Año 1911 N.º 2362

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL PRONÓSTICO DE LAS AFECCIONES DE LOS LACTANTES REACCIÓN DE TRIBOULET

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

EDELMIRO SERRA

Ex-practicante del Hospital San Roque (años 1908 y 1909)
Ex-practicante externo del Hospital Italiano (años 1909 y 1910)
Ex-practicante interno del Hospital Italiano en los años 1910 y 1911
Ex-ayudante del Servicio de niños del Hospital Italiano
Médico del Servicio del Prof. Dr. Genaro Sisto
En el Hospital Italiano (niños)
En el Hospital Torcuato Alvear (adultos)

BUENOS AIRES

«LA SEMANA MÉDICA», IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

737 — Callao — 737

1911

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO

DEL PRONÓSTICO DE LAS AFECCIONES DE LOS LACTANTES

REACCIÓN DE TRIBOULET

Año 1911 N.º 2362

UNIVERSIDAD NACIONAL DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL PRONÓSTICO DE LAS AFECCIONES DE LOS LACTANTES REACCIÓN DE TRIBOULET

TESIS

PRESENTADA PARA OPTAR AL GRADO DE DOCTOR EN MEDICINA

POR

EDELMIRO SERRA

Ex-practicante del Hospital San Roque (años 1908 v 1909)
Ex-practicante externo del Hospital Italiano (años 1909 y 1910)
Ex-practicante interno del Hospital Italiano en los años 1910 y 1911
Ex-ayudante del Servicio de niños del Hospital Italiano
Médico del Servicio del Prof. Dr. Genaro Sisto
En el Hospital Italiano (niños)
En el Hospital Torcuato Alvear (adultos)

BUENOS AIRES

«LA SEMANA MÉDICA», IMP. DE OBRAS DE E. SPINELLI

737 — Callao — 737

1911

La Facultad no se hace solidaria de las opiniones vertidas en las tesis.

Articulo 162 del R. de la F.

FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Presidente

DR. D. EUFEMIO UBALLES

Vice-Presidente

DR. D. PEDRO N. ARATA

Miembros titulares

1. DR. D. JOSÉ T. BACA
2. » » JACOB DE TEZANOS PINTO
3. » » EUFEMIO UBALLES
4. » » PEDRO N. ARATA
5. » » ROBERTO WERNICKE
6. » » PEDRO LAGLEYZE
7. » » JOSÉ PENNA
8. » » LUIS GÜEMES
9. » » ELISEO CANTÓN
10. » » ENRIQUE BAZTERRICA
11. » » ANTONIO C. GANDOLFO
12. » » JOSÈ M. RAMOS MEJÍA
13. » » DANIEL J. CRANWELL
14. » » HORACIO G. PIÑERO
15. » » JUAN A. BOERI
16. » » ANGEL GALLARDO
17. » » CARLOS MALBRAN
18. » » M. HERRERA VEGAS
19. » » ANGEL M. CENTENO
20. » » DIÓGENES DECOUD
21. » » BALDOMERO SOMMER
22. » » FRANCISCO A. SICARDI
23. » » DESIDERIO DAVEL

Secretario

DR. D. DANIEL J. CRANWELL

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

ACADEMIA DE MEDICINA

Miembros Honorarios

1. DR. D. EDUARDO WILDE
2. » » MARTÍN SPUCH
3. » » TELÉMACO SUSINI
4. » » EMILIO R. CONI
5. » » OLHINTO DE MAGALHAES

FACULTAD DE CIENCIAS MEDICAS

Decano

DR. D. ELISEO CANTÓN

Vice Decano

DR. ENRIQUE BAZTERRICA

Consejeros

DR. D. ELISEO CANTÓN
» » LUIS GÜEMES
» » ENRIQUE BAZTERRICA
» » BALDOMERO SOMMER
» » G. ARAOZ ALFARO
» » JOSÉ R. SEMPRUN
» » ABEL AYERZA
» » EUFEMIO UBALLES (con lic.)
» » FRANCISCO SICARDI
» » TELÉMACO SUSINI
» » NICASIO ETCHEPAREBORDA
» » EDUARDO OBEJERO
» » JUAN A. BOERI (suplente)
» » ENRIQUE ZÁRATE
» » PEDRO LACAVERA
» » JOSÉ ARCE

Secretarios

DR. D. PEDRO CASTRO ESCALADA (Consejo Directivo)
» » JUAN A. GABASTOU (Escuela de Medicina)

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos Titulares
Zoología Médica	DR. PEDRO LACAVERA
Física Médica	» ALFREDO LANARI
Química Médica	» ATANASIO QUIROGA
Botánica Médica	» LUCIO DURAÑONA
Química aplicada á la Medicina	» PEDRO N. ARATA
Histología	» RODOLFO DE GAINZA
Anatomía Descriptiva	» JOAQUIN LOPEZ FIGUEROA
Anatomía Descriptiva	» RICARDO S. GÓMEZ
Semiología y ejercicios clínicos	» GREGORIO ARAOZ ALFARO
Anatomía Topográfica	» AVELINO GUTIÉRREZ
Fisiología General y Humana.	» HORACIO G. PIÑERO
Anatomía Patológica	» TELÉMACO SUSINI
Bacteriología	» CARLOS MALBRAN
Higiene Pública y Privada	» RICARDO SCHATZ
Materia Médica y Terapéutica.	» JUSTINIANO LEDESMA
Patología Externa	» DANIEL J. CRANWELL
Medicina Operatoria	» LEANDRO VALLE
Clínica Ginecológica	» ENRIQUE BAZTERRICA
» Oto-rino-laringológica.	» EDUARDO OBEJERO
» Dermat.ª y Sifilográfica	» BALDOMERO SOMMER
» Epidemiológica	» JOSÉ PENNA
» Quirúrgica	» PASCUAL PALMA (con lic.)
» Neurológica	» JOSÉ M. RAMOS MEJÍA
» Médica	» LUIS GÜEMES
» Médica	» FRANCISCO A. SICARDI
» Oftalmológica	» PEDRO LAGLEYZE
Patología Interna	» MARCIAL V. QUIROGA
Medicina Legal	» FRANCISCO DE VEYGA
Clínica Quirúrgica	» ANTONIO C. GANDOLFO
» Médica	» IGNACIO ALLENDE
» Obstétrica	» SAMUEL MOLINA
Toxicología Experimental	» JUAN B. SEÑORANS
Clínica Pediátrica	» ANGEL M. CENTENO
Clínica Médica	» ABEL AYERZA
» Génito-urinarias	» PEDRO BENEDIT
» Psiquiátrica	» DOMINGO CABRED
» Quirúrgica	» DIÓGENES DECOUD
» Obstétrica	» ELISEO CANTÓN

ESCUELA DE MEDICINA

PROFESORES HONORARIOS

DR. ROBERTO WERNICKE
» JUAN R. FERNANDEZ
» J. T. BACA
» J. Z. ARCE

PROFESORES EXTRAORDINARIOS

Asignaturas	Catedráticos extraordinarios
Física Médica	DR. JUAN JOSÉ GALIANO
Anatomía Patológica	» JOSÉ BADÍA
Clínica Ginecológica	» ALFREDO LAGARDE
	» JOSÉ F. MOLINARI
Clínica Médica	» PATRICIO FLEMING
Clínica Oftalmológica	» TEÓFILO A. MORET
Clínica Quirúrgica	» DANIEL J. CRANWELL
Clínica Dermatog. Sifilográfica.	» MAXIMILIANO ABERASTURY
Clínica Neurológica	» JOSÉ A. ESTEVES
	» JOSÉ R. SEMPRUN
Clínica Psiquiátrica	» BENJAMÍN T. SOLARI
Clínica Pediátrica	» ANTONIO F. PIÑERO
Medicina Legal	» DOMINGO S. CAVIA

ESCUELA DE MEDICINA

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Zoología Médica	DR. D. J. GREENWAY
Botánica Médica	» RODOLFO ENRIQUEZ
Histología	» JULIO G. FERNANDEZ
Bacteriología	» JUAN CÁRLOS DELFINO
	» LEOPOLDO URIARTE
	» ALOIS BACHMANN
Higiene Médica	» FELIPE JUSTO
	» MANUEL V. CARBONELL
Anat. Topográfica	» ROBERTO SOLÉ
	» CARLOS R. CIRIO
Anat. Patológica	» JOAQUÍN LLAMBIAS
Clínica Ginecológica	» JAIME SALVADOR
» Oto-rino-laringológica.	» ELISEO V. SEGURA
» Dermat.ª Sifilográfica.	» NICOLÁS V. GRECO
Patología externa	» CARLOS ROBERTSON
Medicina Operatoria	» PEDRO CHUTRO
	» TORIBIO PICCARDO
Patología interna	» RICARDO COLÓN
	» PEDRO LABAQUI
Clínica Oftalmologica	» ENRIQUE DEMARÍA
» Quirúrgica	» FRANCISCO LLOBET
	» MARCELO VIÑAS
	» MARCELINO HERRERA VEGAS
	» JOSÉ ARCE (en ejercicio)
	» ARMANDO MAROTTA
» Neurológica	» MARIANO ALURRALDE
Medicina Legal	» PEDRO BARBIERI
Clínica Médica	» LUIS AGOTE
	» DAVID SPERONI
	» JUAN JOSÉ VITÓN
	» PABLO MORSALINE
	» RAFAEL BULLRICH
Clínica Obstétrica	» ENRIQUE A. PARDO
	» ENRIQUE ZÁRATE
	» ARTURO ENRIQUEZ
	» ALBERTO PERALTA RAMOS
	» FAUSTINO J. TRONGÉ
Clínica Pediátrica	» MANUEL A. SANTAS
	» MAMERTO ACUÑA
	» GENARO SISTO
» Génito-urinaria	» BERNARDINO MARAINI
	» JOAQUÍN NIN POSADAS
» Psiquiátrica	» JOSÉ T. BORDA

ESCUELA DE FARMACIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
Zoología general; Anatomía, Fisiología comparada.....	DR. ANGEL GALLARDO
Botánica y Mineralogía.....	» ADOLFO MUJICA
Química inorgánica aplicada..	» MIGUEL PUIGGARI
Química orgánica aplicada....	FRANCISCO BARRAZA
Farmacognosia y posología razonadas.....	» JUAN A. BOERI
Física farmacéutica.....	JULIO J. GATTI
Química Analítica y Toxicológica (primer curso).....	» FRANCISCO P. LAVALLE
Técnica farmacéutica.....	» J. MANUEL IRIZAR
Química analítica y toxicológica (segundo curso) y ensayo y determinación de drogas..	» FRANCISCO P. LAVALLE
Higiene, legislación y ética farmacéuticas	» RICARDO SCHATZ

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Farmacognosia y posología razonadas.....	DR. JUAN A. DOMINGUEZ

ESCUELA DE PARTERAS

Asignaturas	Catedráticos titulares
Parto fisiológico y Clínica Obstetrica Parto distócico y Clínica Obstétrica	DR. FANOR VELARDE

Asignaturas	Catedráticos sustitutos
Parto fisiológico y Clínica Obstétrica	DR. MIGUEL Z. O'FARRELL
	» UBALDO FERNANDEZ
Parto distócico y Clínica Obstétrica	» J. C. LLAMES MASINI

ESCUELA DE ODONTOLOGIA

Asignaturas	Catedráticos titulares
1er año	DR. RODOLFO ERAUZQUIN
2º año	» LEON PEREYRA
3er año	» N. ETCHEPAREBORDA

PADRINO DE TESIS

DOCTOR GENARO SISTO

Profesor suplente de Clínica Infantil de la Facultad de Medicina
Premio Perron de la Academia de Medicina de París
Jefe del Servicio de Niños del Hospital Italiano
Médico del Hospital Alvear
Miembro correspondiente de la Sociedad de Pediatría de París
Vocal del Cuerpo Médico Escolar de la Capital

A LA MEMORIA DE MI MADRE

A MI PADRE

A LOS MIOS

A MIS PRIMEROS MAESTROS

DOCTORES ANTONINO IBARGUREN

Y

» ALBERTO ALBERTI

AGRADECIMIENTO

A LOS DOCTORES

DAVID SPERONI Y FRANCISCO GRAPIOLO

SINCERO RECONOCIMIENTO

AL EMINENTE CIRUJANO

DOCTOR NICOLAS REPETTO

Y A SU DIGNO DISCÍPULO

DOCTOR LUIS E. PAGLIERE

ADMIRACIÓN Y GRATITUD

SEÑORES CONSEJEROS:

SEÑORES PROFESORES:

Cumpliendo con una prescripción reglamentaria de nuestra Facultad, presento á la consideración de ustedes esta tesis, eligiendo como tema de ella: La Reacción de Triboulet.

Dado el estado actual de las ciencias médicas, poco ó nada original puede aportar el novel médico que, al egresar de la escuela, lleva en sí los elementos de estudios necesarios para abordar el ejercicio de la profesión; pero que necesita que la experiencia y la práctica que dan los años corone la obra de los maestros que en el aula y en la cabecera del enfermo han contribuído á nutrir nuestro cerebro y á preparar nuestra personalidad médica con los bagajes de ciencia necesaria, suministrados por sus sabias enseñanzas.

En la evolución natural que el estudio de las Ciencias Médicas ha adquirido, desde los tiempos de Hipócrates y Galeno, en que eran hechos con un empirismo absoluto, impuesto por el estado embrionario de los conocimientos en aquel entonces, has-

ta nuestros días en que disciplinados los métodos científicos, estudiado ese complejo que se llama vida, en su substráctum, en su normal y patológico funcionamiento, de acuerdo con el determinismo científico que el estado actual de los conocimientos impone y permite; á ese mismo perfeccionamiento de los estudios, ha venido á complementar, por así decirlo, al estudio de la Clínica pura, el Laboratorio, que permite, en ciertos casos, afirmar la etiología, confirmar el diagnóstico, ó deducir el pronóstico de la enfermedad.

La Reacción de Triboulet viene, pues, á contribuir al estudio del pronóstico de las afecciones de los lactantes, y dado el gran tributo que en el amplio campo de la mortalidad infantil corresponde á los procesos toxiinfecciosos, surge de inmediato la importancia de esta Reacción.

Por eso, siguiendo las inspiraciones y consejos de mi maestro, el profesor doctor Genaro Sisto, he elegido este tema; presentando como resultado de nuestro trabajo personal, una estadística de 248 casos, que, si bien modesta, porque la premura del tiempo me lo exige, me permite en las conclusiones que van al fin de este trabajo, expresar mis observaciones personales, sin perjuicio que, continuando mi experimentación, pueda en el futuro, con un mayor número de observaciones, confirmar las deducciones á que he arribado.

Permítaseme, antes de entrar en materia, expresar mi agradecimiento á los maestros todos, que han contribuido á formar mi bagaje científico, y expresamente á mi maestro, que me honra acompañándome como padrino de tesis, profesor doctor Genaro Sisto. A los doctores Carlos Ginepro y Bonifacio Zaba-

la, especialmente mi reconocimiento, quienes, al brindarme amplias libertades para practicar las reacciones con elementos de la «Casa de Expósitos», han contribuído á la elaboración de esta tesis.

Haremos primero una rápida reseña sobre algunos datos anatómicos, histológicos y fisiológicos del intestino y del hígado, deteniéndome también y sobre todo en la descripción de la función biliar en el nourrisson; describiremos también en el primer capítulo lo que es y debe entenderse por materia fecal normal.

En otro capítulo haremos una rápida historia de los diversos estudios de las materias fecales, basados y efectuados con distintos métodos, tales como macroscópicos, microscópicos, espectroscópicos y químicos.

En el tercer capítulo enumeraremos algunos datos históricos de los trabajos y estudios que se han hecho sobre el tema, antes qne el profesor Triboulet hubiera imaginado su método.

Por último, en el cuarto capítulo describiremos la técnica de la Reacción de Triboulet, y presentaremos nuestras reacciones, dando á conocer las conclusiones á que hemos llegado.

CAPITULO I

Anatomía del intestino del niño; esquema de Marfan; particularidades que presenta comparándolo con el del adulto; histología del intestino del niño; diversas particularidades; fisiología del intestino; acción del jugo intestinal, sus distintos fermentos; entero-kinasa de Pawlow; ¿cómo se forma?; bacterios del intestino, su acción en la digestión; ¿cómo se efectúa la digestión intestinal?—Datos anatómicos é histológicos del hígado del niño; fisiología del hígado, función biliar; bilis, diversos caracteres; transformaciones sucesivas de los pigmentos biliares á lo largo del conducto intestinal, estercobilina, ¿cuál es el agente productor de estas transformaciones? ¿Cómo se efectúan?—Cambios patológicos de los pigmentos biliares; modificación patológica de la excreción biliar.—Estudio de la materia fecal normal.

Anatamía é histología del intestino. —Dejaremos de lado los datos anatomo histológicos que no tienen importancia para nosotros y nos limitaremos á describir, pura y exclusivamente aquellos puntos que pueden tener relación con nuestro tema y que nos han de ser útiles en nuestra exposición.

El intestino del recién nacido y del nourrisson es proporcionalmente mucho más largo que el del adulto y esto se comprende fácilmente, teniendo en cuenta la gran importancia que tienen en la infancia las funciones de digestión y nutrición.

Hay normalmente en una misma edad, una relación constante entre la longitud del intestino y la talla del individuo; y para darse más exacta cuenta de esto, Marfan imaginó un esquema en el que representa por las (letras L t i la longitud total del intestino delgado y grueso) y por la letra T la talla del sugeto, se encuentra, dice. que en término medio:

En el nacimiento..... L t i = 6 T
De 3 meses á 3 años..... L t i = 7 T
En el adulto..... L t i = 5 T $^1/_2$

Hasta en la forma hay díferencia entre el intestino del niño y el del adulto, pues, mientras en el adulto, el duodeno tiene la forma de una herradura, por el contrarío en el niño tiene la forma de un anillo. También esta parte del intestino es proporcionalmente mucho más larga en el niño que en el adulto.

La segunda porción del duodeno que es la más baja, forma una ampolla, especie de reservorio en la que se acumulan y pueden permanecer estacionadas las bilis y el jugo pancreático.

El ciego, no tiene abovedaduras, es casi liso; no tiene bien netos sus límites, y en el nourrisson debido á que todavía no se ha producido su descenso, en la fosa ilíaca está más alto que en el adulto.

La S sigmóidea del intestino, en el nacimiento representa casi la mitad del colon y llega á ponerse en contacto con el ciego debido á las numerosas flexuosidades que tiene, y se halla situada casi en toda su extensión en la cavidad abdominal

pues la cavidad pelviana, muy estrecha en el niño, no lo puede contener.

Desde el punto de vista de su extructura, el intestino del niño tiene algunas particularidades que es necesario enumerar.

La capa muscular no ha adquirido aún, en el niño, el desarrollo que llega á tener en el adulto y se halla reducido á su más débil expresión.

Por el contrario, la capa mucosa tiene ya un desarrollo relativamente exagerado, y principalmente, es el tejido linfoideo el que más desarrollado se encuentra; solamente las glándulas de Brünner aunque son muy numerosas, no han alcanzado, sin embargo, su desarrollo total, apenas si se ve en ella una estructura inicial.

Las vellosidades tienen una vascularización notable.

En cuanto al tejido nervioso, se halla representado por gran número de nervios que están imperfectamente mielinizados; estas particularidades del tejido nervioso explican la excitabilidad exagerada del intestino del niño, pero también explica la rapidez de la terminación.

Teniendo en cuenta el desarrollo y la vasculización de las vellosidades y la evolución casi completa del tejido linfoide, fácil es comprender que el intestino se halla en condiciones especiales muy favorables para la absorción del quilo.

En contraposición á esta exuberancia del desarrollo de la mucosa con sus diversos tejidos, especialmente el línfoideo, tenemos una notable detención en el desarrollo del aparato secretorio, por lo cual el niño necesita alimentos de digestión fácil.

A causa de la actividad importante de la función del conducto digestivo y anexos; en esta época de la vida y por lo tanto la gran longitud del intestino, el gran volúmen del hígado y por el hecho que el colon pelviano no se encuentra en la pelvis, sinó en el abdomen, por todas estas causas, el abdomen debe tener una capacidad mayor y esto lo consigue por el aumento de la globulosidad y prominencia del abdomen hacia adelante, y por otra parte es favorecido este aumento de la capacidad por la dirección rectilinea de la columna lumbar.

Fisiología del intestino.— El jugo íntestinal, segregado por las glándulas de Lieberkühn, es un líquido de reacción muy alcalina.

Hasta hace poco tiempo, no se le atribuía ningún valor en la función intestinal, negándole en absoluto toda importancia en la fermentación intestinal.

Se creía que su única función era, pura y exclusivamente, la de alcalinizar y diluir el quilo, favoreciendo de esa manera su progresión y su absorción por la mucosa intestinal.

Accesoriamente se le atribuía el rol de poder intervertir el azúcar de caña, por medio de un fermento; pero actualmente ya se le está dando á la propiedad del jugo intestinal la importancia que justamente tiene.

Tiene según los últimos estudios é investigaciones un poder fermentativo considerable.

Según Cohnhein el jugo intestinal contiene un fermento proteolítico llamado la erepsina, que actuando sobre las albumo-

sas y las peptonas las transforman en productos cristalizados como ser la leucína y tirosina.

También se cree que en el jugo entérico existe otro fermento, la lactosa, que tendría por función la de desdoblar el azúcar de leche en galactosa y dextrosa.

Hay otra substancia estudiada últimamente por Pawlow, que tal vez es la que goza de una función más importante que la de las otras substancias del jugo entérico: es la llamada enterokínasa de Pawlow.

Parece que el jugo pancreático, sin la presencia de este fermento del jugo intestinal, no podría tener su acción sobre los albuminoideos.

Se ha comparado su acción á la acción de las sensibilizatrices sobre las alexinas, pues según parece, la enterokinasa actúa de igual manera sobre la tripsina.

¿Cómo se produce esta substancia del jugo intestinal? Según parece, se forma á consecuencia de una elaboración íntima efectuada en los leucocitos, que están abundantemente distribuidos por toda la mucosa intestinal.

La enterokinasa de Pawlow, no solamente tiene una acción sobre la tripsina, sino que también parece aumentar la acción de la amilasa y la lipasa, que normalmente tienen una acción por sí solas.

Se ha tratado de investigar los diferentes fermentos citados, y diversos autores han tratado de verificar su existencia en el jugo intestinal del nourrisson, pero solamente el fermento inversivo fué encontrado por Miüra en el jugo intestinal del feto y del recién nacido.

Existen también en todo el trayecto del conducto intestinal un sinnúmero de bacterios, que llegan hasta allí, llevados, ya sea por la leche, ya sea por el aire ó por cualquier otro objeto que se ponga en contacto con la boca.

Algunos de estos bacterios pueden vivir en cualquier medio, pudiéndoseles encontrar en todo el trayecto del conducto digestivo; otros, por el contrario, parecen habitar mejor una región que otra; así por ejemplo: muchos de los bacterios que se encuentran en la boca, no se les observa en el intestino, porque al pasar por el estómago con su jugo gástrico (medio ácido en el cual muchos bacterios no pueden pulular), esos bacterios mueren á causa de esa acción microbicida del jugo gástrico.

En cambio, en el intestino los microbios encuentran diversas condiciones muy favorables para su pululación, como ser: temperatura, alcalinidad del jugo entérico, humedad, medio nutritivo abundante, las anfractuosidades de la mucosa, y por último y sobre todo, siendo el intestino muy pobre en oxígeno, está en condiciones especiales para que vivan los pocos bacterios aerobios que contiene, acaparándose del oxígeno y permitiendo de esa manera la pululación de los anaerobios.

De las diversas porciones del conducto intestinal, es en el duodeno donde se encuentran en menor cantidad, debido esto, según Gilbert y Dominici, á la existencia de la bilis y jugo pancreático que las diluyen.

El número de bacterios va en aumento desde el píloro hasta la válvula íleocecal, y es en el íleon donde se encuentran en mayor cantidad.

Desde la válvula íleocecal su número vuelve nuevamente á disminuir hasta el ano, donde hay mucha menor cantidad.

Según la mayor parte de los autores, estos bacterios tienen gran importancia en el sentido que contribuyen á favorecer la digestión normal.

El estudio de la flora intestinal ha sido hecho con mucha atención y escrupulosidad, sobre todo en el recién nacido y en el nourrisson por Escherich y Tissier.

El primero de los autores nombrados, desde los años 1885 y 1886, hizo estudios, examinando microscópicamente las materias fecales de recién nacidos y haciendo cultivos en gelatina y agar; observó que las materias fecales del recién nacido son completamente estériles; á las tres ó cuatro horas se constata ya la existencia de microbios.

Según Escherich, estos microbios entran en el intestino por el ano, opinión que ha sido refutada por Popoff, el que basándose en sus investigaciones, asegura que penetran por la boca.

Escherich observó además que las materias fecales que provienen de una alimentación con leche de mujer, tienen mucha mayor cantidad de microbios que la del meconio y de la materia fecal del adulto.

De los cultivos hechos en gelatina y agar, Escherich saca como conclusión que se encuentran dos bacilos cuya presencia es constante, y que llama bacterios obligatorios: el Bacilus cœli y el Bacilus lactis aerogenes. Además de éstos, otros llamados facultativos, y cuya presencia en el intestino no es constante.

Apesar de sus investigaciones y trabajos para aislar los microbios anaerobios, declara no haberlos encontrado.

En euanto á la acción fermentativa de esos microbios, llegó á la conclusión que sólo el Bacterius lactis aerogenes actúa sobre la lactosa y la transforma en ácido láctico, produciendo CO^2 é H; el Bacterius coli no tiene acción ninguna sobre la lactosa y sólo una acción muy débil sobre la glucosa; cree que esta última especie se nutre de los jugos intestinales; concluye diciendo que los microbios que ha encontrado no tienen una gran acción en el proceso digestivo.

En su mayor parte, estas conclusiones han quedado sin modificación; sin embargo, han sufrido algunas variantes y en parte han sido completadas por Tissier, entre otros.

Tissier, en sus trabajos, de una importancia notable, llega, entre otras conclusiones, á las siguientes:

Existen en el intestino microbios anaerobios.

De sus trabajos se deduce también la constancia y simplicidad de la flora intestinal en el niño de pecho; estos microbios comienzan á aparecer antes que cualquiera alimentación, desde el nacimiento hasta las diez ó veinte horas después; á este período, llamado de asepsia, sigue una faz de infección creciente, apareciendo entonces, sucesivamente, algunos cocos, el Bacilus coli común, el Bacilus putrificus coli, el Bacilus bifidus communis, etc., etc.

Observó también el cambio que sufre la flora intestinal cuando se cambia la alimentación láctea por la alimentación artificial; en los niños sometidos á una alimentación mixta, la flora se parece mucho á la que se observa en el niño de pecho.

¿Todos estos bacterios, tienen algún rol en la digestión intestinal?

Antes se creia que la digestión se hacía solamente á expensas del jugo intestinal y demás jugos digestivos y que los bacterios no intervenían absolutamente en nada para la digestión de las sustancias alimenticias.

Pasteur y Duclaux emitieron la opinión de que los bacterios son auxiliares útiles y tal vez indispensables de los jugos digestivos. Después de una larga controversia en la que se hicieron objecciones á esta manera de pensar, se llegó á la conclusión siguiente: la digestión es posible sin bacterios; sin embargo no hay digestión sin que intervengan los microbios, pero la digestión es tanto más normal, cuanto menos acción tengan los bacterios sobre los alimentos.

En resumen: en la descripción de la digestión normal, debe tenerse en cuenta principalmente la acción de los jugos digestivos, y considerar secundaria la acción microbiana aunque sin despreciar completamente su influencia.

¿Cómo se efectúa la digestión intestinal? El principal fenómeno que pasa en el intestino, es la transformación de la caseina que pasa sin ser modificada por el estómago; esta transformación se efectúa por la tripsina que contiene el jugo pancreático, ayudada por la entero-kinasa.

La acción de la tripsina es favorecida por la alcalinidad de los jugos pancreáticos, el de las glándulas de Brünner y de Lieberkühn, que hacen que el medio ácido del estómago adquiera propiedades adaptables para que ese fermento pueda actuar.

El fermento citado actúa licuando la caseina coagulada y desdoblándola en antipeptona (que es absorbida tal cual) y hemipeptona sobre la que continúa actuando el jugo pancreático y da la leucina, tirosina, hipoxantina y otros productos que son después absorvidos bajo forma de albúmina.

La lactosa en parte absorvida ya en el estómago llega al intestino bajo dos formas: ó como ácido láctico, ó bien como lactosa no modificada, la cual se desdobla después en galactosa y dextrosa que son directamente absorvidos; este desdoblamiento se efectúa á expensas del fermento del jugo entérico llamado la lactosa.

La manteca llega al duodeno modificada.

La grasa en parte es emulsionada en pequeñas partículas y en parte es desdoblada en ácidos grasos y glicerina, combinándose después los ácidos grasos con los álcalis del jugo digestivo, para formar jabón; esta transformación se efectúa en parte por la acción del jugo pancreático y en parte por las lipasas elaboradas por los microbios intestinales.

Transformados de esta manera, las grasas son absorvidas por los linfáticos de las vellosidades.

Estas diversas transformaciones hasta llegar á la absorción completa por la mucosa intestinal, se opera con mucha rapidez, de ahí la débil putrefacción de las substancias en el intestino del niño.

Anatomía é histología del hígado.—Nos limitaremos á describir someramente solo aquellos datos que tengan una relación directa con nuestro tema, dejando de lado otros que no tienen importancia alguna para nosotros.

El hígado es la más pesada y más voluminosa de todas las vísceras.

Presenta muchas variaciones de peso y de volumen según las distintas épocas de la vida.

En el embrión de 5 ó 6 semanas tiene un volumen enorme llega á ocupar casi toda la cavidad abdominal; en el embrión de 3 meses el límite inferior está situado más abajo del ombligo.

Según Huschke y Meckel el peso del hígado respecto al cuerpo, en las distintas edades, es la siguiente:

En el embrión	de	1	mes.....	1	=	1
»	»	»	3	meses...	1	=	3
»	»	»	5	» ...	1	=	16
»	»	feto	8	» ...	1	=	18
»	»	»	9	» ...	1	=	20
»	»	adulto.....			1	=	33

Como se ve el volumen y peso del hígado en comparación con el del cuerpo va disminuyendo, pero esto no significa que su peso y volumen vayan disminuyendo paulatinamente, atrofiándose á medida que se avanza en la edad; al contrario, el hígado continúa siempre creciendo, solo que el cuerpo tiene un crecimiento mucho mayor.

Este aumento de volumen depende sobre todo de la importancia que tiene la función hepática en el feto, en el recién nacido y en el niño.

Los capilares biliares son los últimos elementos de los conductos biliares. Se encuentran situados entre las células hepá-

ticas, formando una red de mallas finísimas; apenas tiene un diámetro de uno ó dos micrones.

Según las últimas investigaciones de Mioura, los capilares biliares tienen una pared propia y penetran entre las células hepáticas adhiriéndose á ellas, sin confundirse con su protoplasma.

Es en estos capilares donde se origina la bilis para seguir después los conductos de mayor tamaño hasta llegar á los conductos hepático y colédoco.

Fisiología del hígado.—De las diversas funciones que tiene el hígado, describiremos solamente la función biliar que es la única que tiene interés para nosotros, dejando de lado las funciones: glicogénica, hematopoiética, antitóxica y ureopoiética que no guardan ninguna relación con nuestro tema.

Función biliar.—La función biligénica del hígado comienza desde el tercer mes de la vida intra-uterina; es por esto que el meconio está casi completamente constituido por bilis.

La acción de la bilis en la digestión ha sido causa de muchas discusiones, pero actualmente se está de acuerdo en pensar que la bilis, no interviene sino débilmente en la digestión; sin embargo contribuye á la emulsión de las grasas.

Dastre parece haber visto que el jugo pancreático no emulsiona las grasas, sino imperfectamente sin las bilis. Baginski dice que en el nourrísson la poca cantidad de ácidos biliares que contiene es la causa por la cual la bilis favorece más la digestión pancreática.

En cuanto al trastorno que produce la bilis en la digestión,

Schiff y después Oddi han dicho que no la produce en los términos en que se afirma.

La bilis tiene una débil acción sobre los feculentos.

También se le atribuye una acción sacarificante sobre el almidón.

Pero su acción principal en el intestino es la de actuar sobre las grasas; y tan intensa é importante es esta acción, que según Voit la supresión de la bilis disminuye la cantidad de grasa absorbida en un 40 %.

Según Rohmann, Williams y Wisthinghausen, la bilis, gracias á la reacción alcalina que tiene, favorece el paso mecánico de las grasas á través de los poros y canales capilares.

También tendría otra acción, la de favorecer el peristaltismo intestinal, excitando la contracción de las fibras lisas.

Bilis.—Se presenta bajo el aspecto de un líquido de reacción alcalina ó neutra, semitransparente, de un color verde amarillento.

La bilis se mezcla fácilmente con el agua, es muy putrescible, no se coagula por el calor; tiene sabor amargo y olor nauseabundo.

En cuanto á la composición química es la siguiente:

Agua.....	85 %
Acido.....	8 »
Colesterina.....	4 »
Materias colorantes.....	2 »
Sales.....	1 »

Y además de estos cuerpos se hallan ciertas materias azoa-

das, como ser la úrea y la lecitina, algunas substancias grasas y un fermento diastásico.

Los ácidos biliares son los ácidos glicocólico y taurocólico, llamados también por Gmelin y Demarçay cólico y coleico; el primero está constituído por el ácido colálico combinado con la glicocola, y el segundo es la combinación del mismo ácido con la taurina. Se encuentran bajo la forma de sales de sodio: glicolato y taurocolato de sodio.

En cuanto al origen de la glicocola y la taurina, parecen ser debidos á la oxidación de los albuminóideos, que se efectuaría en el hígado.

La colesterina, alcohol soluble de la bilis, parece resultar como la lecitina, de la desasimilación del sistema nervioso.

Las materias colorantes son: bilirubina y la biliverdina, cuya composición química aún no se conoce de una manera exacta; la bilirubina parece originarse á expensas de la materia colorante de la sangre, cuya transformación se efectuaría en el hígado.

Estas substancias sufren en el intestino una serie de transformaciones por oxidaciones sucesivas, que tienen tanta importancia é interés para nosotros, que haremos el motivo de un título aparte.

Enumerados someramente estos datos sobre los caracteres de la bilis, daremos algunos detalles de la bilis en el nourrisson.

La cantidad de bilis excretada en el recién nacido y en el nourrisson es relativamente mayor que en el adulto.

Según Schützenberger, la bilis del recién nacido es rica en

úrea. Tacubowitsch asegura que la bilis del recién nacido es pobre en colesterina, en lecitina y en grasa; las sales minerales son poco abundantes, á excepción de las sales de fierro.

También contiene una débil proporción de taurocolato de soda y el glicolato falta por completo; se ha atribuído la facilidad de las putrefacciones intestinales en el nourrisson á la falta de la acción antifermentativa de estas sales biliares.

Pero en cambio existe en abundancia en la bilis del neurrisson, la bilirubina y biliverdina.

TRANSFORMACIONES DE LOS PIGMENTOS BILIARES.

ESTERCOBILINA

Hasta el año 1907 no se tenían muchos conocimientos sobre las diversas transformaciones de los pigmentos biliares.

Desde ese año, con sus trabajos y estudios, Chauffart y Rendú acarrearon buen número de datos sobre el tema.

Los autores citados buscaron la urobilina fecal ó estercobilina valiéndose del siguiente procedimiento:

Toman 30 cc. de agua y 2 cc. de materia fecal, y después de haber agregado 20 cc. de reactivo de Deniges, al que deja en contacto durante tres minutos. ¡Agitan después con 3 cc. de cloroformo. y agregando después la solución de acetato de zinc al milésimo se ve una fluorescencia verde.

Chaufart y Rendú creen, basándose en las investigaciones y reacciones que han hecho, que la urobilina fecal no es una transformación normal de la bilis, dándole por el contrario un significado patológico; creen que concomitantemente debe existir una lesión hepática cualquiera.

Dicen también que las variaciones diversas que sufre la urobilina fecal, no están en relación con la coloración ó los caracteres objetivos de las materias fecales.

Para probar que la urobilina fecal se origina de la transformación de la bilis elaborada en el hígado, los autores ya citados hacen notar que, cuando las materias fecales en la acolia se recoloran, vuelve á aparecer al mismo tiempo la urobilina en las materias fecales.

Por último, sus conclusiones se encierran en estas palabras: «Cuando más abundante es la urobilina fecal, más derecho se tiene en suponer una perturbación profunda de la glándula biliar.»

Al año siguiente de publicado el trabajo de Chauffart y Rendú, apareció un trabajo de Gilbert y Herscher, en la «Presse Medicale» del año 1908, en el que tratan con muchos detalles de la estercobilina y del que sacamos los datos que siguen:

La estercobilina por sus distintos caracteres, como ser su aspecto después de haber sido aislada de las materias fecales, la reacción vista al espectroscopio, la fluorescencia que da en una solución amoniacal y tratada después por el cloruro de zinc, la han hecho considerar semejante á la urobilina. Esta opinión sufrió muchas objeciones; decían que el espectro no era absolutamente igual al de la urobilina.

Sin embargo se consigue valiéndose de una técnica especial, una reacción al espectroscopio igual á la que Mac Munn atribuía para la urobilina febril; es decir dos bandas en el anaranjado.

Para Beck las dos bandas en el anaranjado son debidos á

otro pigmento que se encuentra al lado de la urobilina, lo que sucede cuando las soluciones examinadas no son puras.

Llamó á este pigmento, estercobilina, lo cual no impidió que la cuestión siguiera en el estado de incertidumbre en que hasta entonces se hallaba,

Después de las discuciones que se desarrollaron durante cierto tiempo alrededor de este tema, se llegó á creer lo que actualmente es considerado como una verdad indiscutible: que la estercobilina es idéntica á la urobilina; que no es más que un producto de reducción de la bilirubina, siendo también ella susceptible de reducirse dando origen de esa manera al estercobilinógeno, semejante también al cromógeno de la urobilina.

De esta manera piensan la mayor parte de los autores, entre los que citaremos á Riva, Quincke, Daffé, Haye y Winter que admiten la existencia en las materias fecales, de una gran cantidad de urobilina, la que es semejante á la urobilina urinaria.

Faltaba estudiar aún, las variaciones de cantidad de la estercobilina en las materias fecales, las variaciones en la forma de presentarse en las deposiciones y su manera de formarse en el intestino á expensas de la bilirubina; todo esto ha sido estudiado con gran número de detalles por Gilbert y Herscher,

Antes que estos autores se habían publicado los trabajos de Chauffart y Rendú, anteriormente los de Schmidt y Strasburger y últimamente el de Steesma, pero ninguno de ellos ha conseguido dar el número de detalles que aparecieron en el trabajo de Gilbert y Herscher.

¿Cómo se efectúa la transformación de la bilirubina en estercobilina y estercobilinógeno? Esta transformación de los pigmentos biliares se efectúa en el intestino de una manera lenta y paulatina á medida que van avanzando á lo largo de ese conducto.

Se efectúa un verdadero fenómeno de reducción de manera que la estercobilina no es más que el resultado de la reducción de la bilirubina y el estercobilinógeno, es el último grado de esa serie de reducciones sucesivas, es una reducción llevada á su más alto grado, ó mejor dicho, es la estercobilina reducida. De manera que por oxidación del estercobilinógeno puede volver á formarse la estercobilina.

¿Cuál es el agente productor de esta reducción? Según Beck y con él los autores alemanes, creen que son los microbios los que tienen la facultad de producir la reducción. Gilbert y Herscher piensan que no hay nada de eso; asimilan bajo este punto de vista lo que pasa en el intestino con lo que sucede en el riñón y creen que como en ese órgano, la reducción se hace á expensas de una substancia reductora, una catalasa que es elaborada á nivel de las mismas células intestinales.

Después de una serie de trabajos y experiencias llegan á la conclusión ya anotada, teniendo en cuenta las siguientes constataciones:

1.º En las materias fecales del recién nacido no hay estercobilina, ni estercobilinógeno; se encuentran solamente pigmentos biliares y sin embargo, como lo han probado los autores citados, haciendo exámenes microscópicos de materias fecales, extendidos en cubre-objetos y valiéndose de cultivos, la flora

intestinal es muy rica y los microbios pululan rápidamente en las materias fecales. Hay más aún, la estercobilina no existe sino al 10.º día y algunas veces hasta el 8.º mes y sin embargo existen microbios en el intestino,

2.º Los cultivos de microbios de las materias fecales son incapaces de transformar la bilirubina.

Para llegar á esta conclusión los autores citados, hicieron actuar sobre una cantidad de bilis, cultivos de microbios conseguidos de una materia fecal con estercobilinógeno y obtuvieron un resultado completamente negativo en cuanto á la formación de estercobilina.

3.º Extractos acuosos de mucosa intestinal pueden transformar la bilirubina en urobilina.

Esta conclusión se basa en el resultado de una experiencia que hicieron, tomando cierta cantidad de mucosa intestinal y en varias sesiones las hicieron macerar en el agua; este líquido de maceración lo añadieron á la bilis y después de haber permanecido á 37º durante 24 ó 48 horas, notaron la formación de abundante cantidad de urobilina.

4.ºTodos los puntos de la mucosa intestinal no son capaces de producir semejante fenómeno. Según los resultados que obtuvieron, la mucosa duodenal es la más activa, le sigue después el íleon; la mucosa rectal parece ser inactiva.

5.º La materia fecal del adulto contiene una catalasa que falta en el recién nacido.

Después de hacer extractos acuosos de materia fecal de adultos y de recién nacidos, añadiéndole agua oxigenada, vieron que el extracto de materia fecal de adulto, descompone rápidamen-

te el agua oxigenada, poniendo en libertad el oxígeno mientras que no se produce lo mismo en los extractos de materia fecal de recién nacido.

Este mismo fenómeno de reducción es el que se produce con la bilirubina.

6.º Los extractos de materia fecal son susceptibles ó no de transformar la bilirubina en urobilina según que contenga ó no catalasa.

Notaron que la formación de la urobilina á expensas de la reducción de la bilirubina, se produce solamente con los extractos que descomponen el agua oxigenada, es decir, aquellos extractos que no contienen catalasa y que por lo tanto no producen la descomposición del agua oxigenada, no dan tampoco esa transformación.

Cada uno de estos argumentos pueden dar lugar á objeciones más ó menos importantes; sin embargo algunos de esos argumentos tienen tal importancia y son tan convincentes, que es necesario tenerlos muy en cuenta.

El 4.º argumento, por ejemplo, en que dice que si la transformación de la bilis en urobilina, producida por los extractos fuera producida por microbios, debiera suponerse que éstos debían haber desaparecido del recto, puesto que esta mucosa no tiene poder de engendrar la urobilina; y el 6.º por el que se debe suponer que los microbios á que se les atribuye la facultad de la reducción, existirían en las materias fecales pues han visto extractos de materias fecales de adultos transformar bilirubina en urobilina.

Además considerando todo esos argumentos en conjunto debe

atribuírseles gran valor, por lo cual los autores citados dicen que, nada tienen que ver los microbios en la transformación de los pigmentos biliares en urobilina y que por el contrario intervienen en ese fenómeno las catalasas producidas por la mucosa intestinal.

Con todo esto Gilbert y Herscher llegan á la siguiente conclusión: «Lo mismo que la bilirubina llegando por la sangre al riñón, es transformada gracias al poder reductor de éste, en urobilina ó en urobilinógeno, lo mismo, la bilirubina penetrando por las vías biliares en el intestino es metamorfoseada, gracias á la potencia reductora de la mucosa intestinal, en estercobilina ó estercobilinógeno».

Según estos autores, también la pared de la vesícula biliar tiene poder de transformar la bilirubina en urobilina; pues por un lado se ha visto en la vesícula una cantidad notable de urobilina, producida en los animales en ayunas á consecuencia de su permanencia prolongada por mucho tiempo en la vesícula, y por otra parte se ha podido producir la transformación referida por medio de extractos de la pared vesicular.

Condiciones en que se encuentra en la m. f. normales.—Gilbert y Herscher han hecho numerosos análisis en adultos que no tenían ninguna afección hepática y cuyas materias fecales parecían normales; obtuvieron los siguientes resultados: de los 10 exámenes practicados en individuos sanos, en las materias fecales que habían sido expulsadas 12 horas antes, en 7 casos encontraron una gran cantidad de estercobilinógeno, nunca dejaron de encontrar pigmentos biliares; sólamente en dos oca-

siones encontraron al mismo tiempo que estercobilinógeno, un poco de estercobilina.

En los otros tres exámenes practicados, después de la emisión de las materias fecales, no habían pigmentos biliares, y en cambio había gran cantidad de estercobilinógeno con un poco de estercobilina.

Basándose en sus observaciones Gilbert y Herscher, dicen: «no se podría sostener que la estercobilina resulte de una oxidación consecutiva á la permanencia en contacto con el aire. Desde luego, la ausencia de estercobilina en 5 casos en que las materias fecales habían sido emitidas desde hacía muchas horas, prueba muy bien que la oxidación no es tan rápida como se le podría creer. Solamente la superficie que está en contacto con el aire, es la que se puede oxidar, mientras que la casi totalidad de la masa no sufre oxidación alguna».

De manera que en la materia fecal del adulto sano se encuentra casi únicamente estercobilinógeno, sucediendo aquí lo mismo que en la orina, donde encontramos el cromógeno de la urobilina que se produce por transformación en el riñón, de los pigmentos biliares, que normal y fisiológicamente existen en el suero sanguíneo.

En el recién nacido, Gilbert y Herscher han encontrado que en el meconio y algunas veces en las primeras evacuaciones que siguen al nacimiento, parece predominar la biliverdina, dando, por lo tanto, una coloración verde la materia fecal, y ésta tratada por el alcohol amílico se teñía rápidamente de verde.

Desde el segundo día comienza ya á aparecer la bilirubina,

que en algunos ocasiones es muy abundante; pero no han encontrado la menor traza de estercobilina ni estercobilinógeno. Notaron también, que como en el adulto, existe la misma relación entre la urobilina de la orina y la de la materia fecal; pues así como no existe la estercobilina en las deposiciones, se nota la falta de urobilina en la orina.

De las 10 reacciones efectuadas por los autores citados, en 9 casos persiste la existencia de bilirubina, hasta el 10.º día del nacimiento, y en uno de ellos, ya el 9.º día comenzó á aparecer un poco de estercobilinógeno, asociado á la bilirubina.

De esa manera, poco á poco y gradualmente va apareciendo cada vez más cantidad de estercobilina que se asocia á la bilirubina, la que al fin concluye por desaparecer completamente, para dar lugar á la existencia exclusiva de la estercobilina que se observa en el adulto.

La época de la vida del niño en que se producen estas diversas transformaciones no es aún exactamente conocida; pues si bien es cierto que encontraron el estercobilinógeno al 9.º día, en un caso, en otro, por el contrario, apareció recién al 8.º mes.

De manera que, dicen los autores citados, los pigmentos biliares que por el colédoco van al intestino, son eliminados, según las diversas edades, en diferentes formas:

Biliverdina en el nacimieuto.

En los días que siguen al nacimiento, son eliminados bajo forma de bilirubina.

Después una mezcla de bilirubina y estercobilinógeno, acom-

pañada ó no de estercobilina; en fin, más adelante estercobilinógeno solo ó acompañado algunas veces de estercobilina.

Igual cosa pasa en la eliminación de los pigmentos biliares por la orina.

Faltan la urobilina y el urobilinógeno en el nacimiento, y solamente á cierta edad, comienza á aparecer el cromógeno de la urobilina en la orina.

Investigación de la estercobilina.—Se ha usado un método de extracción por el agua, pero es un método poco sensible.

Además de ese método se han usado otros, entre los que citaremos:

1.º El que consiste en tratar 2 cc. de materia fecal por 30 cc. más ó menos, de alcohol amílico, se agita durante 2 ó 3 minutos, se decanta y se filtra el alcohol; si hay estercobilina se nota en el líquido una banda al espectroscopio, entre el verde y el azul. Añadiendo algunas gotas de una solución amoniacal de cloruro de zinc, toma una flourescencia característica, y la banda del espectro cambia de lugar, corriéndose hacia la izquierda.

2.º Se puede también investigar por el cloroformo después de haber tratado los 2 cc. de materia fecal por 30 cc. de alcohol amílico, y agitado se deja decantar como en el procedimiento anterior, y se le agrega después una cantidad de cloroformo; toma un tinte amarillo, rojo ó rosado, y también da una banda entre el azul y el verde, vista al espectroscopio. Se consigue la aparición de una fluorescencia, añadiendo una solución alcohólica de acetato de zinc gota á gota, hasta que el líquido quede límpido.

Investigación del estercobilinógeno.—Para investigar el estercobilinógeno por los métodos precedentes, es necesario oxidarlo primero, para transformarlo en estercobilina.

Si se usa el primer método, se agrega después de haber tratado con el cloruro de zinc, unas cuantas gotas de licor de Graam. Si hay estercobilinógeno aparece la fluorescencia y también la banda de absorción: si hay también estercobilina, con el cloruro de zinc da la reacción ya citada, pero añadiendo licor de Graam se nota con mayor intensidad.

Usando el 2.º método: se añade después algunas gotas de ácido nítrico nitroso, se produce entonces una reacción muy sensible que, dicen Gilbert y Herscher, «no ha sido citado por ningún autor», da un tinte rosa ó rojo que se acentúa cuando hay también estercobilina. Se ve también una banda de absorción.

Los pigmentos biliares se investigan tratando las materias fecales por el cloroformo y se decanta, se le añade ácido nítrico, el cloroformo al principio es amarillo cuando contiene bilirubina, se decolora más ó menos, completamente, apareciendo después la serie de tintes de la reacción de Gmelin; pero esta reacción no es muy intensa cuando hay cierta cantidan de estercobilinógeno.

Si hay pocos pigmentos biliares y mucha cantidad de estercobilina, la reacción roja de éste enmascara la reacción de Gmelin.

Según dicen los autores nombrados, lo mejor es diluir las materias fecales en el agua y practicar entonces directamente la reacción con el ácido nítrico; de este modo la reacción es

tan sensible, que se nota fácilmente la existencia de débiles cantidades de pigmentos biliares, aunque haya estercobilinógeno en abundancia.

Cuando las materias fecales tienen biliverdina y las materias fecales tienen un color verde; se hace la extracción con los métodos anteriores; también con el ácido nítrico añadido directamente sobre las materias fecales, da un esbozo de reacción de Gmelin.

Más sensible que estos métodos, es el método de Triboulet, basado en la reacción por el sublimado acético.

Cambios patológicos de los pigmentos biliares.—Gilbert y Herscher dividen los cambios que sufren los pigmentos biliares y sus derivados, estercobilina y estercobilinógeno, en tres categorías.

En la primera categoría coloca aquellos casos en que hay falta absoluta de estercobilina y estercobilinógeno, en las materias fecales, como sucede en los casos de obstrucción del colédoco, por cualquier causa que sea; en este caso, no derramándose en el intestino, la bilis, pasa á la circulación y llega á ser tan intensa la colemia, que se calcula en 1 gramo de bilirubina por 900 y aun 800 centímetros cúblicos de suero.

En la segunda categoría están aquellos casos en que hay simplemente una disminución de estercobilina y estercobilinógeno á causa de una obstrucción parcial del colédoco. En este caso, algunas veces, la disminución de la bilis en las materias fecales es dificilmente apreciable; hay también colemia que llega á la proporción de 1/2000.

En la tercera categoría, en que hay en las materias fecales

asociación de pigmentos biliares á la estercobilina y al estercobilinógeno, como se ve en los sujetos atacados de ictericia ó de cólico de plomo. Hay colemia á causa de la hiperproducción de bilis por la célula hepática, y esto á pesar de encontrarse las vías biliares muy permeables.

Como se ve, la cantidad de pigmentos biliares llevados en el intestino da cuenta de los diversos estados observados.

Aun en este caso hay el mismo paralelismo en lo que se refiere á la eliminación biliar entre el riñón y el intestino; pues tenemos en el primer caso, que tomaremos como ejemplo, cuando hay acolía por obstrucción del colédoco y en las materias fecales no se encuentran pigmentos biliares, en cambio en la orina hay gran cantidad de ellos, que se demuestran claramente por la reacción de Gmelin.

En el segundo caso de los anotados, pasa lo mismo, cuanto más marcada es la falta de bilis en las materias fecales por la obstrucción parcial, tanta mayor cantidad será observada en la orina,

En el tercer caso, en que hay hiperproducción de bilis y en el que se observa mayor cantidad de pigmentos biliares en las materias fecales, también hay bilis, en cantidad variable, en la orina.

Modificación patológica de la excreción biliar.—El rol fisiológico que normalmente tienen el intestino y los riñones, de reducir los pigmentos biliares, aún no lo han adquirido en el recién nacido; de manera, que tanto la orina como las materias fecales, aún no contienen ni urobilina, ni estercobilina;

tampoco tienen, como es de suponer, los cromógenos de estas últimas sustancias.

Ya sabemos que la época en que comienza á aparecer la estercobilina y estercobilinógeno es muy variable, habiéndola determinado Gilbert y Herscher en sus trabajos, entre 10 días y 8 meses.

En el adulto, tanto el riñón, como el intestino, han adquirido ya su poder reductor de los pigmentos biliares.

Para que estos órganos reductores puedan efectuar su rol de producción de estercobilina y urobilina y sus cromógenos, es necesario que á ellos lleguen los pigmentos biliares que han de ser reducidos,

Esto, que sucede normalmente, sufre variaciones en los diversos estados patológicos; así, si los pigmentos biliares disminuyen, la urobilina y la estercobilina son menos abundantes que normalmente á causa de la menor cantidad de materiales á reducir; faltan por completo cuando no llegan pigmentos biliares á los órganos reductores.

En el caso contrario, en que haya mayor cantidad de pigmentos biliares en la sangre ó en el intestino, entonces la función reductora es insuficiente para transformar totalmente y en parte aparecen en las materias fecales y en la orina, también pigmentos biliares, sin transformación previa,

En la excreción de los pigmentos biliares, ó mejor dícho en la reducción, el intestino y el riñón siguen siempre la relación que ya hemos anotado anteriormente.

Tenemos pues, que la estercobilina y urobilina y sus cromógenos se forman de la siguiente manera:

Normalmente, la sangre sufre una hemolisis suficiente y una cantidad de hemoglobina es puesta en libertad; una vez llegada al hígado, las células hepáticas, transforman esa hemoglobina en bilirubina.

La mayor parte de estos pigmentos biliares formados en el hígado son excretados en el intestino y allí sufren la acción reductora que conocemos hasta ser transformados en estercobilina ó estercobilinógeno; en cambio una cantidad muy débil es cierto, penetra fisiológicamente en la sangre y en ella circula, dando lugar de esa manera á una colemia fisiológica en la que los pigmentos biliares guardan con el suero sanguíneo, una relación como de $^{1}/_{36500}$ cc.

Estos pigmentos circulando en la sungre son los que contríbuyen á dar á los tegumentos normales su color amarillento,

Llevados por la sangre á los riñones, los pigmentos biliares sufren allí, la misma transformación que en el intestino, por su reducción se forma la estercobilina y su cromógeno.

En resumen los pigmentos biliares, normalmente son reducidos totalmente en estercobilina ó urobilina y en esa forma eliminados.

Visto lo que sucede en estado fisiológico, veamos cuáles son las variaciones que sufre la excreción biliar en los casos patológicos.

Dos fenómenos pueden producirse, susceptibles de variar más ó menos según las circunstancias,

O bien la excreción de la bilis es perturbada en ciertos grados ó bien la secreción es modificada.

En el primer caso la cantidad de bilis que se vierte en el intestino es menor que en estado normal ó bien completamente abolida; de manera que en las materias fecales, la estercobilina y el estercobilínógeno disminuyen ó desaparecen; en este caso, esta falta de excreción biliar por el intestino es suplida por la via sanguínea.

A medida que aumenta la bilis en la sangre, los tegumentos toman un tinte ictérico más acentuado y la eliminación de urobilina por la orina crece; llámase á este estado icteria acolúrica; en un período más avanzado, se agregan á la urobilina los pigmentos biliares (icteria acolúrica con urobilina); en casos en que el riñón ya no funciona, los pigmentos pasan á la orina sin ninguna transformación; á esta forma se la llama icteria colúrica pura.

En el segundo caso, es decir, en aquellos en que hay perturbaciones en la secrección biliar, pueden presentarse dos casos; que esta esté disminuída ó aumentada.

Si hay acolia ó hipocolia, se produce una disminución de la estercobilina y de la urobilinuria ó bien su supreción completa.

Si hay hipercolia, la bilis va en exceso á las dos vías de excreción y en las materias fecales los pigmentos biliares, se agregan á la estercobilina; lo que pasa en la orina donde se ve aparecer mayor cantidad de urobilina y cierta cantidad de pigmentos biliares que normalmente no existen,

Como se ve, existe entre el riñón y el intestino en lo que se refiere á la eliminación de urobilina y estercobilina, el mismo paralelismo que existe en lo referente á la eliminación de los pigmentos biliares.

Así, en el primer caso, siguen una relación inversa pues mientras en el intestino disminuye la cantidad de estercobilina que se observa en las materias feeales, en cambio en la orina, se nota un aumento inversamente proporcional.

De modo que refiriéndonos al valor semiológico de los pigmentos biliares ó sus derivados en la orina y en las materias fecales, diremos qus como lo interpreta Gilbert y Herscher, la urobilinuria es un signo de colemia y la estercobilinia tiene por valor semiológico el de revelar la penetración de los pigmentos biliares en el intestino y aún más, de darnos á conocer la mayor ó menor permeabilidad de los conductos biliares, así como también el estado de la función de la célula hepática.

Los autores citados concluyen su trabajo diciendo:

«De la misma manera como la urobilina no es un signo de insuficiencia hepática, lo mismo la estercobilina no atestigua la viciación del hígado y por el contrario, es su supresión, su disminución ó la adjunción á ella, de la bilirubina estercoral, lo que prueba una tara de la secreción ó de la excreción biliares.

Materia fecal normal.—En un trabajo publicado en el «Boletín de la Sociedad de Pediatría de Paris», del mes de Febrero de 1911, Triboulet, define de una manera muy clara y sencilla diciendo entre otras cosas: «es la materia fecal proveniente de la digestión del producto alimenticio más normal, efectuada por un sujeto normal, entendiéndose como es de suponer, por alimento normal, la leche materna el más simple y normal de los alimentos del niño».

Sin embargo considera también como alimentación normal,

la efectuada con alimentación artificial, siempre que el sujeto que esté bajo este régimen alimenticio sea también normal; de esa manera en las deposiciones se encuentran los mismos caracteres fijos de la materia fecal normal.

Examinada macroscópicamente una materia fecal, para que sea considerada normal, debe tener ciertos caracteres que enumeraremos rápidamente.

El color es de un amarillo claro ó amarillo de oro, recordando el color de los huevos cocidos.

La consistencia es pastosa semi líquida, bien homogénea, pero algunas veces, sin embargo, presentan algunos grumos blanco ó de un blanco amarillento que para que no quiten á la materia fecal su aspecto normal, deben ser pequeños y poco numerosos.

Las materias fecales normales, no tienen olor fecaloide, su olor es como el de la leche agria y no es muy desagradable.

La reacción es ácida, á causa del ácido láctico y al ácido acético; y tal vez debido á los ácidos butíricos y valérico que provienen de la fermentación de la lactosa.

En cuanto á la cantidad, varía según la edad, la alimentación, la cantidad de leche ingerida, etc.

Según Michel, un nourrisson de menos de un mes de edad y que tome medio litro de leche por día, expulsa cada día 15 gramos de materias fecales secas; durante el mes siguiente esta cantidad puede llegar hasta 80 gramos.

Según Monti, en estado de salud el nourrisson, expulsa de 3 á 5 gramos de materias fecales por kilógramo de peso del cuerpo.

El número de deposiciones diarias, varía también según la edad del lactante; así durante el primer mes de la vida tiene normalmente de 3 á 4 deposiciones diarias; durante los 5 ó 6 meses siguientes, tienen 2 ó 3 diariamente; en el resto del primer año y en el seguudo, el número de deposiciones se reduce á una ó dos.

Una materia fecal para que pueda ser considerada de normal no debe tener ni abundante serosidad, ni gruesos grumos, que cuando no son los pequeños y pocos grumos de las materias fecales normales, hacen pensar entonces en la existencia de perturbaciones dispépticas.

Tampoco deben tener grasas, mucus, pus, sangre y mucho menos parásitos, pues la existencia de cualquiera de estos elementos anormales en las materias fecales, harían afirmar la existencia de alguna afección intestinal.

En cuanto á la composición de la materia fecal normal, enumeraremos algunos datos que sacamos del trabajo ya citado, publicado por el profesor Triboulet.

Este autor, divide los productos que pueden encontrarse en las materias fecales, en dos grupos; aquéllos que provienen del organismo *(intrínsecos)* como ser las diversas secreciones del aparato digestivo; y productos provenientes de los alimentos ingeridos y que llama *extrínsecos.*

Productos extrínsecos; (ingesta). Los residuos que se observan en las materias fecales de niños y sobretodo en los nourrissons, alimentados con leche de mujer son: la caseína, las grasas, la lactosa y las sales.

Las grasas y la caseína constituyen los elementos de la

leche, de los que principalmente se nutren los pequeños niños.

La caseína y las materias albuminoideas son transformadas de tal manera, ó absorvidas por el intestino en tanta cantidad que no se encuentran trazas de ellos en las materias fecales, pues la reacción del Biüret, resulta negativa en lo referente á la existencia de albumosas, de peptona y de caseína.

Tampoco puede encontrarse grasa en las deposiciones; no se le encuentra ni bajo forma de grumos de grasa neutra, ni amas de ácidos grasos, ni masas de jabón y esto es debido á que son transformadas de tal manera, para ser aptas á su asimilación, que se hace muy difícil observarlas por exámenes superficiales, de manera que para darse cuenta de su presencia en las materias fecales, es necesario investigarlos por medios delicados y complexos, que llevarían mucho tiempo para que puedan ser útiles en la práctica diaria.

Triboulet, aconseja después como medio de investigación de las grasas en las materias fecales, el reactivo del sublimado acético, con el que obtiene datos de los que hablaremos después.

En cuanto á las sales, no hay datos ciertos todavía sobre su existencia en las materias fecales, habiéndose iniciado su estudio con las investigaciones de Loeper sobre las sales de calcio.

Para la lactosa pasa lo mismo que para las demás substancias, pues ó bien son absorvidas por el intestino en su totalidad, ó transformadas de tal manera, que en las materias fecales normales no se encuentran rastros de esa substancia.

Excepcionalmente se consigue la reducción de la lactosa por medio del licor de Fheling.

La existencia de lactosa en las materias fecales tiene siempre un significado patológico.

Elementos intrínsecos.—Entre los productos del organismo que son eliminados por las materias fecales, tenemos la saliva, jugo gástrico, secreción pancreática y biliar.

Para la investigación de todos estos líquidos de secreción, no hay medios adecuados, exceptuando el jugo biliar que puede investigarse gracias á los trabajos de varios autores, entre los que está principalmente Triboulet.

En cuanto á la bilis se elimina bajo dos formas: bajo la forma de pigmentos ó como sales biliares.

Ya hemos hablado suficientemente de la forma cómo se eliminan los pigmentos biliares por las materías fecales y de su modo de investigación; no volveremos á insistir más.

En cuanto á las sales biliares se eliminan bajo la forma de taurocolato y glicolato de soda que pueden investigarse por la reacción de Pettenkofer.

Se investigan haciendo actuar sobre materia fecal normal, 2 ó 3 gotas de solución de sacarosa al 20 %, y después 3 gotas de ácido sulfúrico; da con esto instantáneamente una coloración roja ó granate, propia de las sales biliares normales.

En resúmen, dice Triboulet:

En una deposición normal debe encontrarse: pigmentos biliares normales (bilirubina ó estercobilina), que con el sublimado acético da una coloración rosada; y sales biliares, que con la reacción de Pettenkofer da inmediatamente un tinte rojo.

En casos en que la alimentación se ha hecho siguiendo un

régimen hidrocarbonado (caldo de legumbres diversas, cocimientos de distintos cereales), se investiga la insuficiencia digestiva, haciendo la reacción con el líquido iodurado de Lugol.—Graam, que da un tinte azul ó azul negruzco. en diversos grados.

En resumen, las materias fecales que se eliminan en sujeto alimentado de una manera normal, no deben dar ninguna de las reacciones aconsejadas para la lactosa, caseina y grasas.

Por otra parte, debe eliminar normalmente ciertos productos como ser pigmentos y sales biliares.

Según Triboulet, hay una sinergía notable entre los diversos segmentos del tubo digestivo y anexos; de manera que una buena función biliar, es una garantía segura del valor de las otras funciones que concurren á la digestión.

De los datos suministrados por Roger, Haleim y Tremolieres, con una buena función biliar, una deposición normal no debe contener mucus.

Valiéndose de estos datos, Triboulet investiga la existencia ó no de mucus con su reactivo de sublimado acético, y según el resultado de la reacción, se deduce la existencia ó no de grasa y mucus y por lo tanto el estado de la función biliar.

CAPÍTULO II

CONSIDERACIONES GENERALES SOBRE DIVERSOS MÈTODOS DE PRONÓSTICO

Consideraciones generales sobre diversos métodos de pronóstico.—Método basado en el examen clínico.—Breve historia sobre el examen de las materias fecales.—Examen macroscópico de las m. f. (pañal).—Exámen microscópico;—Examen por el espectroscopio.—Métodos químicos y microquímicos.

Los diversos medios usados por los prediatras, para el diagnóstico de las afecciones de la infancia, pueden ser y son utilizados para deducir un pronóstico más ó menos exacto.

Entre los medios más comúnmente usados, tenemos el exámen clínico del enfermo y el exámen macroscópico de las materias fecales en el pañal; también pueden usarse, el método basado en el exámen microscópico de la materia fecal, el exámen espectroscópico, exámen químicos complicados, por último también el método que es tema de este trabajo, método que puede considerarse químico muy sencillo, ó de Triboulet.

Método basado en el exámen clínico — Utilizando el gran número de datos que nos suministran la temperatura, pulso, peso, grado de nutrición etc., etc., podemos deducir un pronóstico

más ó menos cierto; pero convengamos, que, en muchas ocasiones, esos datos son tan inciertos que nos hacen deducir falsos pronósticos y en otros casos son tan poco claros que es difícil hacer un pronóstico exácto, permaneciendo el médico en esos casos en una incertidumbre tal, de la que no sale sinó muy dificilmente.

Historia del exámen de las materias fecales — El exámen de las materias fecales fué iniciado desde el principio del siglo pasado en que aparecen algunos autores que comienzan por métodos químicos á analisar las deposiciones.

Según Nothnagel, fué Vergelius el primero que hizo algunos análisis de materias fecales en 1804 pero los efectuó en adultos sanos.

El exámen microscópico fué hecho por primera vez, por Schoenlein en materias fecales de un tifóideo.

Después de estos, otros investigadores, como Simón, Hœfle, Rawitz, Zimmermann, Sydlowosky, Uffelmaun y otros, presentaron de 1840 á 1880, diversos trabajos sobre exámen microscópico de deposiciones de mamones y adultos sanos y también de enfermos.

Nothnagel en 1881 - 1882 recopiló diversos trabajos qne fueron publicados bajo el título de «Thysiologie and Pathologie des Darmes» en los que se ocupa del exámen microscópico de las materias fecales, principálmente en diversos estados patológicos.

También Reichmaun en 1885 hace estudios microscópicos de las materias fecales.

Después continuan ocupándose del tema otros autores.

Entre nosotros, Wernicke dió una conferencia que fué publicada en los Anales del Círculo Médico Argentino y en la que estudiaba macro y microscópicamente las deposiciones.

Como se ve, cada vez se le fué prestando mayor atención al estudio de las materias fecales y los diversos autores fueron acarreando cada vez nuevos y más importantes datos sobre las materias fecales, principalmente en su relación con los díversos estados patológicos.

Exámen microscópico de las materias fecales (pañal) — El exámen del pañal tomando en cuenta diversos datos que nos dan: la cantidad de materias fecales; la frecuencia de deposiciones, la coloración, la consistencia, la existencia de grumos, mucus, de abundante serosidad asociada al mucus, la presencia de sangre ó de pús, etc,' nos abre un buen camino para poder hacer un pronóstico más ó menos cierto, pero convengamos que esto puede hacerse solo en contadas ocasiones, y que por el contrario, tiene más bien, gran importancia para el diagnóstíco de las afecciones infantiles; siendo casi nulo su valor para el pronóstico.

Hay más aún, en este caso en que se trata de observar macroscópicamente las materias fecales para un fin diagnóstico, no nos dá, sin embargo datos suficientemente ciertos y seguros habiendo, por el contrarío, muchas causas de error.

Hasta en los casos en que el aspecto macroscópico de la materia fecal, tiene una nitidez claramente normal ó anormal, podría haber causas de error.

Con mucha razón dice á este respecto Triboulet: «cuando tratamos de formarnos una opinión precisa sobre una deposición

de un aspecto cualquiera, ni francamente normal, ni netamente mala, la mayor parte de nosotros nos hallamos cohibidos para juzgarlos ó clasificarlos. Voy más lejos, dice, yo á menudo he mostrado á los alumnos, cómo las causas de error eran fáciles, lo mismo para las personas más experimentadas. Yo he hecho poner aparte, muchas veces, ciertas materias fecales de consistencia y de color de huevos cocidos, que no tenían mal olor y que se les podía considerar casi normales á simple vista, y en realidad se revelaban muy anormales en las diversas controlaciones coprológicas, mientras que por el contrario, ciertas deposiciones diarreicas, se acercan más de lo que se supone á las del estado patológico».

Debido á la frecuencia con que se ven estos casos, dice que puede decirse: «es necesario no juzgar las materias fecales por sus apariencias».

Por todas estas causas, el profesor Triboulet insiste en que es necesario valerse de un medio sencillo, ràpido y de resultado seguro para el examen de las materias fecales.

Examen microscópico.—Por medio de este método se investigan los diferentes elementos que entran en la composición de las materias fecales en los diversos estados patológicos.

Se puede investigar por ejemplo: elementos provenientes de la pared intestinal más ó menos alterada, se puede observar la presencia de sangre, pus, mucus, células epiteliales, glóbulos blancos, etc., así como la disminución de jugos que normalmente son segregados por el mismo intestino ó la presencia de substancias agenas á la secreción normal; este método nos dá á conocer también la existencia de parásitos adultos que son eva-

cuados con materias fecales de aspecto normal, así como amœbas, huevos de parásito y lo que tiene mucha importancia, también residuos de alimentos ingeridos y que no han sufrido una digestión normal.

Con todos estos datos suministrados por el examen microscópico de las materias fecales, podemos hacer deducciones de importancia para el diagnóstico de las afecciones intestinales y aún podemos darnos cuenta de la naturaleza y sitio de la enfermedad y en una palabra, deducir el estado anátomo histológico del canal digestivo, siendo el estado de los órganos de absorción y de secreción del conducto gastro-intestinal.

Podemos, con este método, darnos cuenta también de la capacidad digestiva y de esa manera seguir las circunstancias, establecer un régimen alimenticio determinado, que se adopte al estado del órgano enfermo.

De una manera indirecta, podría también usarse con un fin pronóstico, pero de una manera insegura y además de no poder basarse en él con absoluta seguridad, siempre con fin pronóstico bien entendido; tiene el inconveniente de ser un método complicado y mucho más largo que el sencillo método de Triboulet.

Examen por el espectroscopio.—Van Laiz y Masius fueron los primeros en proponer este método de examen de las materias fecales.

Este método se funda en la obtención de una fluorescencia, cuando se trata de materia fecal con substancias determinadas y además por una banda de absorción, vista al espectroscopio.

Van Laiz y Masius usaban el método siguiente:

Trataban la material fecal por una mezcla compuesta por 17 partes de alcohol y 3 partes de ácido sulfúrico, después agitaba ese extracto con cloroformo. Se aisla en el cloroformo una materia colorante que da las reacciones de la urobilina fluorescencia con el cloruro de zinc amoniacal; como ya lo hemos hecho notar en otra parte, también puede verse en el espectroscopio una banda de absorción entre el verde y azul.

Chauffard consigue la formación de la misma fluorescencia, tratando la materia fecal con él cloroformo y añadiendo al extracto formado, el cloruro de zinc amoniacal.

Gilbert y Herscher, usan el alcohol amílico ó cloroformo que hacen actuar sobre la materia fecal y añaden una solución de cloruro de zinc amoniacal; de esta manera consigue la banda característica mírando la materia fecal al espectroscopio y la fluorescencia; ya hemos tratado de esto anteriormente, no volveremos á insistir.

Métodos químicos y micro-químicos.—Con este método se ha dado un poco más en el adelanto de la investigación de las materias fecales.

Valiéndose de las diversas substancias como ser: alcohol, éter, cloroformo, agua caliente, amoníaco, legía de soda y de potasa, ácidos, etc., que tienen la propiedad de atacar ciertas substancias, disolviéndolas y respetando otras se puede revelar la presencia de estos últimos mirando la materia fecal al microscopio.

Para este examen, puede valerse de otro medio sencillo que consiste en hacer inbibir ciertos cuerpos por colorantes y pig-

mentos especiales, lo que los pone en evidencia; de esta manera puede conocerse la presencia del almidón por ejemplo, ó cualquier otra substancia que tenga la propiedad de colorearse por reactivos determinados, que no colorean á otros cuerpos.

En fin, hechando líquidos en la preparación se hacen más fácilmente visibles ciertas substancias, organismos ó tejidos que de otro modo no se verían.

El método químico.—Por este método, valiéndose de una comida de prueba cuya composición es conocida cualitativa y cuantivamente, se consiguen muy buenos datos, haciendo actuar sobre la materia fecal, reacciones adecuadas, basadas todas como el nombre lo indica en la química.

De esta manera investiga cuantitativa y cualitativamente las substancias grasas eliminadas, relacionándolas después á las ingeridas, también se investiga por sacarificación y fermentación, la existencia de los hidratos de carbono así como también pueden investigarse por los mismos métodos las substancias albuminoideas. Se obtienen datos importantes sobre las distintas secreciones pancreáticas, intestinal y biliar que pueden utilizarse con un fin pronóstico.

Sin embargo á este método puede hacérsele la misma objeción que á los demás, su excesiva complexidad lo que hace que para su uso sean necesarias condiciones especiales y además mucho tiempo, lo que se ahorra con el método sencillo del sublimado acético.

CAPÍTULO III

BREVE HISTORIA SOBRE LA REACCIÓN DE TRIBOULET
TRABAJOS ANTERIORES

Breve historia sobre la reacción de Triboulet.—Trabajos anteriores.—Trabajos de Schmith y Strasburger.—Tesis de Gaultier.—Trabajo de Roux y Riva.—Trabajo de Triboulet, sus diversas publicaciones.—Objecciones de Aviragnet y Dorlencourt.—Réplica de Triboulet.—Opinión de Variot sobre la reacción de Triboulet.

Trabajos de Schmith y Strasburger.—Basándose siempre en los métodos químicos complicados, Schmith de Hale, en colaboración con Strasburger, usan un método de investigación de las materias fecales, dando antes una comida de prueba; investiga las materias fecales en adultos, valiéndose de este método que puede considerarse como un verdadero método clínico del examen de las funciones gastro-intestinales.

Da una comida de prueba, cuya composición conoce exactatamente, y que consta de varias porciones que da, una á la mañana, á medio día y á la tarde; continuándola durante 2 ó

3 dias consecutivos de manera que las deposiciones provengan con absoluta seguridad de esa alimentación de prueba.

Conociendo los residuos que deben encontrarse en las materias fecales, con la alimentación que ha dado y teniendo en cuenta que el intestino segrega substancias azoadas en una proporción de 30 % y una parte importante de grasas (Schmith), observando cuáles son los alimentos que escapan á la elaboración química, se puede deducir cuál de los líquidos que circulan en el intestino es insuficiente.

Schmith y Strasburger investigan mucus, residuo muscular, tejido conjuntivo, residuos de hidrato de carbono, grasas, bilis, valiéndose de métodos que no describiremos aquí; bástenos decir que en la investigación de la bilis usa como reactivo una solución de sublimado que actúa sobre la biliverdina y bilirubina.

Esta reacción fué la que abrió el camino y originó, á Triboulet, la idea de aplicarla á la clínica, haciéndolo un procedimiento sensible y rápido.

Tesis de Gaultier.—Aplicando, en parte, los trabajos de Schmith, Gaultier en 1905 presentó su tesis, en la que estudia detenidamente el tiempo que tardan las substancías alimenticias para atravesar el tubo digestivo; estudia también, en esa tesis, la reacción de las materias fecales, y las analiza bajo el punto de vista cuantitativo y cualitativo con el fin de ver el estado de la función intestinal.

También Gaultier da una comida de prueba é investiga las substancias grasas y los diversos líquidos intestinales que actúan y favorecen la absorción y digestión de las grasas.

Trabajo de Roux y Riva.—En la «Gazette des Hopitaux» de 1905, Roux y Riva publican un trabajo en el que citan y comentan el trabajo de Schmith de Hale, proponiendo algunos cambios en el régimen alimenticio, que sirve para comida de prueba, de manera á adaptarlo á las costumbres de Francia; modifica las horas de las diversas comidas.

Sigue el régimen durante 2 ó 3 días, y antes de comenzar el examen de las materias fecales, observa que sean de un color claro. Hace notar, sin embargo, que la comida de prueba aconsejada tiene el inconveniente de darse demasiada cantidad de leche, lo que muchos no pueden soportar.

Para analizar las materias fecales toma 5 gramos, que tritura y diluye, hasta consistencia muy fluida, con un agitador disocia todos los grumos, vierte este líquido en una cubeta á fondo negro ó blanco; después analiza y busca los diversos elementos, mucus, bilis, etc., etc., como lo hace Schmith.

Dicen haber hecho esa clase de análisis en 67 enfermos de todas clases de afecciones gastro-intestinales y sobre personas sanas, con buen resultado; pero esto con un fin diagnóstico puramente, sin pensar en aplicarlo para el pronóstico.

Trabajo de Triboulet.—Este pediatra, en el «Boletín de la Sociedad de Pediatría de París» del mes de Febrero de 1909, publica en colaboración de Rivadeau-Dumas y Harvier, un notable trabajo, en el que comienza haciendo notar la frecuencia con que se observan lesiones hepáticas de diversa intensidad, en los niños que sucumben á consecuencia de las más variadas de las afecciones agudas.

Según el autor, nunca en ninguna autopsia de niños muertos

á consecuencia de cualquier enfermedad, como pneumonía, difteria, sarampión, escarlatina, coqueluche ó enteritis aguda, en ningún caso, decimos, ha encontrado el hígado intacto.

De esto deduce, que en la práctica diaria, en el vivo puede buscarse algún método que nos dé datos sobre el estado del parénquima hepático, de manera que se pueda avaluar la eficacia funcional de defensa contra los elementos toxi-infecciosos que le van á excitar en el curso de las diversas enfermedades.

Basándose en esos datos, suministrados por las autopsias, basándose también en la función antitóxica del hígado y principalmente teniendo en cuenta la gran importancia que tiene éste en la vida fisiológica del niño, deduce que también en estado patológico del niño, debe haber una relación directa entre el estado de salud de éste y la función hepática; dice después, que, tratando de conocer de cualquier manera el estado funcional del hígado del niño, se puede saber su grado de enfermedad, y por lo tanto se puede también deducir el pronóstico.

Basándose pues, en estas opiniones y guiándose por el trabajo presentado por Schmith de Hale en el que, este, propone el sublimado en solución concentrada, Triboulet tiene la genial idea de aplicar esa reacción á la clínica práctica con un fin pronóstico, utilizando de esta manera un medio que puede llamarse químico muy sencillo.

Usa, entonces, el reactivo de Schmith modificado por él y hace una serie de reacciones en enfermos de todas clases. presentando así, una estadística y dando á conocer el significado

especial de cada una de las distintas coloraciones que toman las materias fecales al ser puestas en contacto con el reactivo.

Aconseja hacer las reacciones, con un fin pronóstico, en los niños de 15 días á 2 años de edad.

En la Revista de la Sociedad de Pediatría, del número correspondiente al mes de Marzo 16,—Triboulet publica un nuevo trabajo, en el que trata del estudio de la fisiología bilio-intestinal normal ó patológica por la reacción del sublimado acético.

Entre otras cosas, en este trabajo, hace algunas investigaciones, para observar si existen variantes en la secreción biliar y por lo tanto en la reacción que dan las materias fecales con su reactivo, en los distintos momentos durante el curso del día, ó con las distintas alimentaciones; llegó á la conclusión que, ni la hora del día en que se hagan las reacciones, ni la alimentación que se haya dado al niño cuya materia fecal se investiga, pueden producir variantes, en el resultado de la reacción que dan éstas con el sublimado acético.

En ese mismo trabajo, Triboulet continúa acarreando mayor número de argumentos para probar la eficacia y exactitud de su método; no entraremos en más detalles, pues nos ocuparemos de esto nuevamente en otra parte de esta tesis.

En la revista «La Clinique» del 12 de Marzo de 1909 y del 19 de Marzo del mismo año, vuelve á publicar, trabajos en el que da nuevos detalles sobre el método preconizado por él y da también los resultados obtenidos con su experimentación.

Sus trabajos son publicados nuevamente en el Boletín de la

Sociedad del Internat de 1909, así como en la Revista de Clinique Infantile de 1909 y 1910.

Objeciones de Aviragnet y Dorlencourt.—Estos dos pediatras en un trabajo titulado: «de la investigación de la estercobilina por el sublimado acético como elemento pronóstico», aparecido en el Boletín de la Sociedad de Pediatría del mes de Marzo de 1910, hacen una refutación á los trabajos y conclusiones de Triboulet.

Comienzan elogiando el método por su simplicidad y después sigue dando á conocer las conclusiones á que llega Triboulet en su trabajo.

Después dan á conocer las experiencias y reacciones que hicieron en 62 enfermos de distintas afecciones, como: angina simple, angina diftérica, benigna ó maligna, algunas de ellas complicadas con escarlatina, sarampión y bronconeumonía; y al dar á conocer las conclusiones á que llegan, se expresan de la siguiente manera:

«Nosotros, admitimos con Triboulet que la presencia de la estercobilina en las deposiciones constituye un fenómeno normal. Que esta estercobilina, se manifiesta fácilmente por la reacción rosa que da el sublimado y que las demás coloraciones obtenidas, pueden ser consideradas como anormales, pero es imposible establecer ninguna relación entre la aparición de las coloraciones anormales y la evolución ulterior de una afección aguda en un niño, lo que prueba sobradamente esta experimentación».

Dividen los casos estudiados, en cuatro categorías.

En la primera categoría colocan aquellos niños que han pre-

sentado constantemente la reacción rosa de la estercobilina en el curso de su enfermedad y que han curado. Son en número de 26 casos.

En la segunda categoria, colocan 6 casos de niños que han presentado coloraciones anormales, (amarillo, blanco, gris) y que han sucumbido.

En la tercera comprenden 24 casos de niños que habiendo presentado coloraciones anormales típicas, sin embargo, han curado. Hacen notar que los resultados obtenidos en los enfermos de esta categoría es la más importante, pues, la evolución de la enfermedad estuvo en contradicción absoluta con el pronóstico que se debía haber hecho, teniendo en cuenta las reacciones dadas por el sublimado acético.

Hacen en seguida una rápida historia sobre la evolución de la enfermedad de cada uno de los niños comprendidos en esta categoría y dicen después que hay que tener muy presente:

1.º «Que ciertos enfermos que han tenido una coloración normal de la estercobilina durante el período agudo de su enfermedad, han comenzado á presentar coloraciones anormales, cuando había empezado ya su convalecencia y que todo peligro ya se había disipado.

2.º Que en otros, la estercobilina ha desaparecido en buena hora, para reaparecer en seguida, desaparecer de nuevo y esto sin que sea posible hacer coincidir estas variaciones con las variaciones clínicas concomitantes.

3.º Que en otros en fin, la estercobilina ha podido desaparecer á la ocasión de una simple angina roja, de un simple estado febril ligero ó de un espasmo laríngeo».

En la de cuarta categoría, están comprendidos 6 casos de niños que presentaron constantemente la reacción de la estercobilina en el curso de su enfermedad y sin embargo, han sucumbido.

De manera que, á pesar del pronóstico completamente favorable que se debía haber hecho á causa de la existencia constante de la reacción de la estercobilina, sin embargo han tenido una terminación fatal.

«En resumen, dicen, de 62 casos estudiados, nosotros encontramos 32 en que la evolución de la enfermedad, se ha visto confirmar el pronóstico establecido gracias á la reacción del sublimado acético, y en 30 casos ha habido una contradicción absoluta. Se puede concluir que la reacción del sublimado acético, utilizada en el curso de una enfermedad como la difteria, bronco pneumonia ó escarlatina, etc., es capaz de darnos nociones sobre la presencia ó la ausencia de los pigmentos biliares en las materias fecales; la ausencia manifestándose por la falta de coloración, la presencia por la coloración la más normal y más frecuente, la coloración rosa. Que la interpretación de las otras coloraciones, es en la hora actual imposible, pero que en todo caso la aparición de estas coloraciones no está de ninguna manera, en relación directa con el grado de benignidad ó de gravedad de una enfermedad y que ellas no pueden por consecuencia, de ninguna manera, contribuir á aclarar ó establecer un pronóstico».

Réplica de Triboulet.—Contestando á estas objeciones y á las conclusiones á que llegan Avisagnet y Dorlencourt en el trabajo precedentemente citado, Triboulet publica un artículo en la

misma revista, del mes de Abril de 1910 y en el que contesta punto por punto á cada una de estas objeciones.

Comienza por reconocer con Avisagnet y Dorlencourt la verdad de la aseveración de que la reacción del sublimado acético no tiene en general, en los casos de difteria y escarlatina, un real valor pronóstico y acepta que de las afecciones toxi-infecciosas, algunas atacan las vías biliares y otras las respetan, entre estas últimas se encuentran las afecciones nombradas. Después dice: «Si nuestros colegas se hubieran detenido allí, me hubiera asociado á ellos; pero su texto partiendo de los hechos particulares, para pasar a conclusiones de orden general, les ha motivado errores de fondo y de forma, que me obligan á tomar la palabra».

Sigue refutando el trabajo de Avisagnet y Dorlencourt, atacando su fondo y la forma y continúa insistiendo que si se trata de sarampión, pneumonía, bronco pneumonia, erisipela ó impétigo, con la reacción del sublimado acético, podemos determinar el grado de perturbación de la función biliar, lo que es de gran utilidad en la clínica corriente.

Sigue comparando la reacción que dan los pigmentos biliares, con la investigación de la albúmina en la orina cuando existe alguna perturbación renal, y así como la albúmina en la orina no significa fatalmente muerte, nosotros, dice, la consideramos como un signo fatal, del que apreciamos el valor relativo para tal ó cual caso especial.

Lo mismo sucede en la insuficiencia hepática biliar.

Después de otras consideraciones entra á tratar las conclusiones de Avisagnet y Dorlencourt referentes á la cuarta cate-

goría (de los niños que constantemente han presentado la reacción de la estercobilina, en el curso de su enfermedad y que han sucumbido) y dice que los 6 casos citados, justifican las consideraciones ya expuestas respecto á los niños que mueren por otra causa que por el hígado, entre los cuales se encuentran los pequeños tuberculosos.

Concluye diciendo, que reconociendo con Avisagnet y Dorlencourt, que en la difteria y escarlatina las reacciones no guardan relación con el estado de la función biliar, sin embargo refuta á las conclusiones de estos dos autores:

«En la forma, por no haber tomado de sus textos nada más que fragmentos aislados, dándoles un significado de axiomas absolutos, mientras que él hizo en sus trabajos reservas casi excesivas, que ellos han pasado en silencio, lo que desnaturaliza el sentido de sus palabras.

En el fondo, los critica de no haber sub-rayado, como él ha tenido cuidado de hacerlo: que la edad de los sujetos y la aparición al *principio* ó en el *curso* de la enfermedad modifican el valor de la reacción.

Por otra parte los critica también por haber sacado conclusiones absolutas de 30 hechos negativos sobre 62 casos, que debía haberlos hecho titubear más al dar una conclusión.

A continuación Variot hace una aseveración, en la que dice, que con sus internos ha ratificado numerosas veces en su servicio des enfants-assistes, los resultados obtenidos por Tribouslet, y se expresa diciendo: «que en la gran mayoría de los casos las indicaciones suministradas por este procedimiento de investigación muy simple y muy práctico, han estado de acuer-

do con la evolución clínica de los accidentes gastro-intestinales tal como lo había observado nuestro colega».

No ha constatado si da resultado en los casos de sarampión, escarlatina, difteria, etc., y concluye inclinándose en favor del método.

CAPÍTULO IV

APLICACIÓN DEL ESTUDIO DE LA FUNCIÓN BILIO-INTESTINAL AL PRONÓSTICO DE LAS AFECCIONES DE LOS LACTANTES (REACCIÓN DE TRIBOULET)

Reacción de Triboulet.—Fundamentos en que se basa para aplicar la reacción al pronóstico; lesiones hepáticas vistas en las autopsias; modificaciones cuantitativas y cualitativas de la función biliar.—Técnica de la reacción de Triboulet; resultados obtenidos por el profesor Triboulet; resultados en los diversos casos clínicos.

Nuestras reacciones.—Elementos con que se han practicado las reacciones; técnica usada.—Observaciones y resultados teniendo en cuenta solamente la reacción en sí.—¿Se producen cambios en la reacción según el momento del día en que se tome la m. f., según la alimentación ó la cantidad de reactivo, etc.?—Tiempo que tarda en producirse el máximum de precipitado.—Tiempo que tarda en producirse la mayor decantación de ese precipitado.—Diversas coloraciones observadas; casos clínicos; resultados obtenidos en recien nacidos y menores de dos á cuatro meses; resultados en niños sanos; reacciones en niños enfermos; diferencias de pronóstico dadas algunas veces, por el color del depósito y el enturbiamiento del líquido (precipitado); estadística tomando en cuenta el color del depósito; estadística tomando en cuenta la cantidad de precipitado; casos clínicos en que se observa la diferencia de pronóstico dado por el precipitado y el color del depósito.—Resumen de estas dos estadísticas; medio de graduar la cantidad de precipitado; resultados particulares obtenidos en cada enfermedad.—Conclusiones.

Basándose Triboulet en la frecuencia con que ha encontrado lesiones del parénquima hepático en las autopsias de niños, muertos á consecuencia de las afecciones agudas, las más variadas, deduce que hay una relación directa, siempre invariable

entre el estado del hígado y por lo tanto de sus funciones, principalmente la función biliar y el grado de enfermedad.

Y efectivamente; el autor citado ha encontrado siempre, en más de 300 autopsias efectuadas el año 1909, que el hígado de los niños muertos á consecuencia de infecciones pneumocócicas, diftéricas, complicaciones de sarampión, de escarlatina, de coqueluche ó enteritis agudas, tenía invariablemente lesiones más ó menos intensas de su parénquima; pues desde las anchas manchas degenerativas, hasta las congestiones perilobulares ó las reacciones cirróticas precoces, ha encontrado todo género de lesiones en grados diversos.

También ha encontrado este autor diversas modificaciones en la bilis, que en las autopsias, por él practicadas, ha encontrado en el interior de la vesícula biliar; ha observado que á una bilis gris verdosa normal encontrada en el interior de la vesícula, ha correspondido en el vivo con una reacción normal de la estercobilina, y que á una bilis de color rojo, verde, amarillo ó blanquecino, ha correspondido en el vivo con una reacción verde, amarilla ó nula de las deposiciones.

Cita algunas de las observaciones en que vió en las autopsias de niños cuyas materias fecales habían dado una reacción de pronóstico muy grave, que la vesícula biliar muy flásida, casi vacía y grisácea, contenía una mínima cantidad de bilis, de un color amarillo claro, y que dió muy débilmente la reacción de la biliverdina.

Por estas observaciones deduce, que en los niños que tienen las afecciones ya citadas. se producen perturbaciones de la

función biliar, que pueden clasificarse en dos grupos principales: modificaciones cuantitativas y cualitativas.

En las modificaciones cuantitativas observadas en los casos de toxi-infección, el profesor Triboulet dice que puede encontrarse, ó bien exceso de función biliar, ó bien insuficiencia y aun falta de secreción y excreción biliar.

Estas distintas modificaciones tienen una gran importaucia y gran valor en la lucha del organismo contra una toxi-infección; así, por ejemplo, una acolia absoluta demuestra que la acción anti-tóxica del hígado ha flaqueado á causa de una profunda perturbación de la celula hepática.

Por el contrario, cuando la actividad de la célula hepática está en su más alto grado, hay por lo tanto una abundante secreción biliar.

En el primer caso, en que la célula hepática está fuertemente lesionada y en que hay una secreción biliar nula ó muy poco abundante, el pronóstico, dice el profesor Triboulet, es grave, en el segundo caso, por el contrario, el buen estado de la función hepática, contribuye á mejorar el pronóstico.

En cuanto á las modificaciones cualitativas dependen de una perturbación cualquiera en la transformación normal de la bilirubina efectuada lenta y paulatinamente á lo largo del conducto intestinal.

Por de pronto, la aparición de biliverdina, en las materias fecales, es un hecho que debe considerarse anormal; pues aunque se pueda encontrar biliverdina (producto formado á consecuencia de la oxidación de la bilirubina) en la vesícula biliar,

esto solo se ve en el cadaver, donde puede efectuarse esa oxidación; nunca en el vivo.

Además, la transformación de la bilirubina en estercobilina, puede detenerse en cualquíera de sus etapas, pudiendo aparecer en las materias fecales una reacción amarilla puramente, ó bien con un tinte más ó menos intenso, (según las cantidades de los pigmentos que los producen); amarillo verdoso de biliverdina ó bien rosado de estercobilina.

Puede también eliminarse la bilirubina sola sin estercobilina, dando una coloración verde en la reacción, ó bien con mayor ó menor cantidad de ese pigmento, lo que daría un tinte rosado.

Asimila el Prof. Triboulet, la elıminación de las abundantes deposiciones viscosas que tienen los pneumónicos en el período crítico de su enfermedad, con la llamada *crisis urinaria*, conocida ya desde hace mucho tiempo con ese nombre.

Además basándose en los datos modernos sobre la crisis leucocitaria, en la que se produce abundante destrucción de polinucleares, creyó que podría buscar algún medio de fijación de las substancias orgánicas, que se eliminarían por la orina á causa de esa destrucción; pero no obtuvo resultado, dirigiendo sus investigaciones sobre ese emuntorio por lo cual trató de hacer investigaciones sobre las materias fecales.

En fin, el Prof. Triboulet basándose en sus pacientes é interesantes observaciones dice:

«No se puede dejar de relacionar, en casi todos los casos la gravedad de los hechos clínicos y su rapidez de evolución á una

insuficiencia hepática, que demuestra, poco más ó menos el examen necrópsico.

Parece bien indicado, pues, de pedir al examen de la función hepática, en el vivo, algunas indicaciones sobre el valor relativo del parénquima, para tal ó cual caso de infección, y es natural pensar, que debe existir reacciones en el vivo, capaces de traducir, para el clínico, el estado normal ó anormal de la víscera y de hacer apreciar, en cierta medida, su eficacia funcional, respecto de los diversos elementos toxi-infecciosos que le solicitan, en el curso de diversas enfermedades».

Teniendo en cuenta estas observaciones, el profesor Triboulet, pensó usar un método por medio del cual pudiera, darse cuenta del estado de la célula hepática y como consecuencia, el estado de las funciones biliar y antitóxica; de manera que pudiera deducir con certidumbre el grado de enfermedad del niño sobre cuya materia fecal se hace la reacción, que como ya lo hemos dicho, está en relación con el grado de perturbación de la función biliar.

De manera que toma como elemento de prueba los pigmentos biliares y como reactivo usa el que ya anteriormente había usado Schmith de Hale, modificándolo para adaptarlo más fácilmente al objeto por el cual él lo usa.

Simplificando, diremos que con el método Triboulet se investiga en las materias fecales, el estado de los pigmentos bíliares, normales ó modificados, con el objeto de deducir un pronóstico de las afecciones de los lactantes.

Técnica.—Triboulet aconseja tomar mientras sea posible, una materia fecal recientemente emitida, pues en algunas ocasiones

la reacción puede variar, cuando se hace con materia fecal, usada una hora después de haber sido emitida.

La cantidad de materia fecal necesaria para la reacción es más ó menos el volumen una avellana (1 cc.).

Después toma la reacción de la materia fecal con papel de tornasol y controla la acidez, la alcalinidad ó la reacción neutra.

Coloca la porción de materia fecal en un tubo de ensayo de pequeño calibre y la diluye con 15 cc. de agua, agitando hasta que no se note ninguna partícula sólida.

El agua á usar puede ser filtrada, ó bien sensillamente agua corriente sin filtrar, puede usarse ya sea fría ó un poco tibia.

Después agrega á esta solución de la materia fecal unas 8 ó 10 gotas de su reactivo y agita de nuevo varias veces, de manera á poner en contacto al reactivo con toda la solución de materia fecal; después deja depositar, colocando el tubo en un porta tubo.

El reactivo usado por el profesor Triboulet es el siguiente:

Agua destilada...	100 centímetros cúbicos
Sublimado.....	3 gramos y 50 centígramos
Acido acético....	1 centímetro cúbico.

Triboulet agrega al reactivo usado por Schmidt de Hale, el ácido acético que da resultados más rápidos y más netos.

Aconseja no filtrar el líquido, pues así puede verse con claridad las diferencias de aspecto que presentan por una parte, los dos depósitos que se forman, uno inferior ó muchas veces el superior; y por otra parte puede también compararse el aspecto de esos depósitos entre sí y con el líquido.

La reacción se produce algunas veces instantáneamente, la mayor parte de las veces en un cuarto de hora ya se produce la reacción ó á más tardar media hora, muy raramente la reacción tarda más tiempo en producirse.

Resultados obtenidos por el profesor Triboulet.—Considerando las reacciones efectuadas, consiguió las siguientes coloraciones:

Reacciones rosas.—Las reacciones rosas, rosa-lilas, rosa-rojiza con sus intermedios, demuestran según Triboulet, la existencia de estercobilina que es una modificación normal del pigmento normal; significa pues que las funciones bilio-intestinales continúan siendo normales.

Reacciones amarillas.—Amarillo rosado cuando hay una débil cantidad de estercobilina; amarillo claro cuando el pigmento está modificado desfavorablemente ó completamente nulo; en estos casos la función biliar debe considerarse anormal y el hígado poco apto para la lucha anti-infecciosa.

Reacciones verdes.—Pueden encontrarse en los niños de pecho menores de 2 á 4 meses, en este caso es normal, significa una oxidación de la bilirubina. Si se observa esta coloración verde en los lactantes enfermos alimentados con el pecho ó con biberón, tiene una significación de anormalidad, pues, demuestra la existencia de biliverdina en las materias fecales, lo que es un hecho anormal en los nourrissons mayores de dos á cuatro meses.

Reacciones blancas.—Las reacciones grises ó blancas, es un hecho anormal muy grave en los nourrissons distróficos; es un signo de acolia pigmentaria.

Tomando en cuenta el grado de enturbiamiento del líquido de la reacción, el profesor Triboulet considera que:

El aspecto turbio pronunciado acompaña en regla general, á la reacción rosada, dando un pronóstico favorable; es el índice de una buena función intestinal.

El líquido claro corresponde á una coloración blanca ó gris del depósito y como ésa, indica un pronóstico grave, fatal; significa una perturbación profunda de la función bilio-intestinal.

En cuanto á los hechos clínicos. el profesor Triboulet llega á las siguientes cenclusiones:

En los atróficos, encontró en más de 50 niños en muy malas condiciones orgánicas, pero de pronóstico incierto muchas veces, encontró decimos, una reacción en que el depósito tenía un color blanco, gris ó muy débilmente verde y el líquido muy poco ó absolutamente nada turbio lo que era de muy mal pronóstico, pues significa *acolia;* ahora bien, este hecho fué constatado de una manera absoluta en la autopsia.

En los niños de pecho, normales, ha encontrado que en un recién nacido dió la reacción francamente verde con el sublimado acético ó sea la reacción de la bilirubina. En un niño de 20 meses, también alimentado con el pecho, consiguió una reacción en que el depósito tenía una coloración verde y el líquido un tinte amarillento,

En las otras reacciones que efectuó, en niños sanos de 2 á 15 meses, encontró una reacción de estercobilina en 5 casos, con depósito rosa violáceo y líquido rosa, en otros 3 casos el depósito tenía un color verde y el liquido una coloración rosada.

Triboulet crée que las reacciones en que tanto el depósito como el líquido dan una coloración rosada, corresponden á niños alimentados en una forma mixta. es decir, pecho y biberón ú otros alimentos, mientras que aquellas reacciones en que solamente el líquido tiene una coloración rosada, corresponden á niños exclusivamente alimentados con el pecho.

Cita después dos observaciones de la que una corresponde á un niño de dos meses en que fueron observándose reacciones cada vez menos favorables hasta llegar á la reacción con depósito gris blanquizco, produciéndose después la muerte. En el otro caso, las reacciones fueron tomando mayor nitidez y un aspecto más favorable, terminando con una reacción rosa-lila del depósito y líquido rosado turbio y coincidiendo con una mejoría de la enfermedad.

En los casos de niños enfermos febricitantes, el profesor Triboulet observó la misma relación y concordancia entre la reacción de la materia fecal dada por el sublimado acético y el estado del enfermo; aún más, parece haber la misma relación entre la reacción y la temperatura, pues, mientras la temperatura desciende, la reacción tiene tendencias á hacerse más favorable.

El profesor Triboulet en algunas reacciones que hizo posteriormente, observó que éstos no sufrían variación alguna, cualquiera que fuera el régimen alimenticio que se le diera al niño y en cuanto á las variaciones causadas por la hora en que esas reacciones se hacen, no tienen tampoco ningún valor en la mayor parte de los casos.

NUESTRAS REACCIONES

Dada la gran importancia que tiene la reacción de Tribou-let y los enormes servicios que puede prestar á la clínica pediátrica, nos hemos decidido á efectuar algunas controlaciones del método citado, practicando cierto número de reacciones que nos sirvieran de estadística para tener de esa manera una opinión clara y fija, fundada en observaciones propias.

Nos hemos valido para practicar nuestras reacciones de los elementos, la mayor parte, de la «Casa de Expósitos» y una pequeña cantidad en niños atendidos en el consultorio de pediatría del Hospital Italiano.

De esta manera hemos podido efectuar reacciones en niños de menos de 2 á 4 meses y muchos de ellos recién nacidos y en niños sanos, todos éstos internados en la sala I de la «Casa de Expósitos», donde son atendidos aquellos niños recién dejados en la casa y aquellos que por cualquier causa, las amas que los criaban los vuelven nuevamente á dejar, haciendo de esa manera que permanezcan en esa sala hasta que se les pueda dar otra ama; hemos hecho también reacciones en niños enfermos apiréticos y en diversas afecciones febriles; en una palabra las reacciones fueron practicadas con materias fecales de

niños con bronco neumonía, coqueluche, enteritis aguda, sarampión, difteria, escarlatina, etc.

Antes de dar á conocer el resultado de nuestras reacciones comenzaremos por dar á conocer el modo de practicarlas.

Como lo aconseja Triboulet, tomamos una cantidad de materia fecal del tamaño de una avellana, es decír, más ó menos el volúmen de 1 centímetro cúbico; después de diluirlo muy bien en 15 centímetros cúbicos de agua le agregamos 10 gotas del reactivo de Triboulet y los dejamos depositar.

De las reacciones practicadas por nosotros y basándonos en las diversas observaciones que hemos hecho, deducimos lo siguiente en lo que se refiere á la reacción en si, sin tener en cuenta su relación con el caso clínico:

1.º Que siempre que se tenga la precaución de diluir bien, en la cantidad de agua necesaria, la cantidad de materia fecal que se tome para la reacción no hace variar el resultado de la reacción, siempre bien entendido, aumentando en proporción la cantidad de reactivo.

Pero, para tener siempre la misma norma de conducta y para facilitar la técnica, es necesario usar siempre la misma cantidad, 1 centímetro cúbico, como aconseja Triboulet.

2.º Que el resultado de la reacción, no guarda relación alguna con el aspecto macroscópico que tenga la materia fecal, pues hemos visto que, en aquellos pañales que constan de materia fecal, que en unos puntos tiene un aspecta distinto que en otro, si se hace la reacción con las diferentes porciones de materia fecal, los resultados de esas reacciones son los mismos, cualquiera que sea el aspecto macroscópieo de la materia fe-

cal. Lo mismo pasa al hacer las reacciones de materias fecales de diferentes niños, que á pesar del aspecto macroscópico diferente, suelen dar reacciones idénticas.

De modo pues, que, cualquiera que sea el aspecto de la materia fecal, la reacción no guarda relación alguna con él y depende pura y exclusivamente de la calidad ó cantidad de pigmentos biliares más ó menos modificados.

3.º La reacción, tampoco sufre cambio alguno, cualquiera que sea la cantidad de agua que se use para diluir la materia fecal.

4.º Tampoco sufre cambio la reacción cuando se hecha mayor cantidad de reactivo; hemos hechado á una solución de materia fccal, cuya reacción estaba ya hecha, mayor cantidad de reactivo, hasta 20, 30 y más gotas y la reacción no se ha modificado en lo más mínimo; de manera pues, que el número de 10 gotas que aconseja Triboulet es la cantidad justamente necesaria para que la reacción se produzca y resulte de la mayor nitidez é intensidad.

5.º La alimentación no tiene ninguna acción sobre el resultado de la reacción, pues en los diferentes niños cuyas reacciones hemos practicado diariamente, sin interrupción, no hemos observado cambio alguno á pesar del cambio del régimen alimenticio que seguían.

6.º En la duda de que en algún caso, el reactivo no produjera su acción en ciertas materias fecales, hemos tratado de comparar un tubo de ensayo en el cuál había materia fecal diluida en agua, sin reactivo, con otro en el que la reacción se hubiera ya producido; en el gran número de veces que hemos

hecho esta comparación, vimos siempre una diferencia fácil de notar.

7.º El tiempo que tarda en producirse la coloración del depósito y del líquido es muy variable, pues en algunos casos la reacción se produce casi inmediatamente después de haber hechado el reactivo, en cambio en otros se produce al cabo de 15 minutos ó media hora, en muy pocas ocasiones hay que esperar una hora para que la reacción se produzca y raramente tarda más de una hora.

De manera que el término medio del tiempo en que se produce la coloración del depósito y del líquido es de 20 minutos á media hora.

8.º En cuanto al enturbiamiento ó precipitado, que se observa en el líquido, se produce también en un tiempo que varía según la diferentes ocasiones; en algunos casos se produce casi inmediatamente después de haber hechado el reactivo, otros veces la precipitación comienza más ó menos pronto, pero se hace algo lentamente, llegando á su máximum recién al cabo de 20 ó 30 minutos, muy pocas veces tarda más tiempo.

De modo que, en término medio el precipitado ó enturbiamiento del líquido se produce al caho de 20 minutos á media hora,

9.º Pero, después de haberse producido el máximum de enturbiamiento y aún antes, un buen número de partículas que sobrenadan en el líquido comienzan á descender para colocarse sobre el depósito que se vé en la parte inferior del tubo, otras partículas. en menor cantidad, suben y se colocan en el nivel

superior del líquido, donde hay también en algunas ocasiones otro « depósito ».

Ahora bien, el tiempo en que concluye de producirse esta decantación, si se puede llamar así, es de media hora más ó menos, después de que se hubo producido y el máximum de entrubiamiento ó precipitación.

De manera que, media hora después de haber echado el reactivo en la solución de la materia fecal, ya ha llegado á su máximum el enturbamiento del líquido y media hora después las partículas ya se han depositado ó han ascendido; á la hora, pues, el líquido permanece casi invariable.

Sin embargo el resto de precipatado tiene tendencia á disminuir, pero lo hace muy lentamente de manera que no se nota diferencia alguna al poco tiempo; recién al dia siguiente puede hacerse visible la diferencia.

10°.—Se observa algunas veces en el líquido, sobre todo visible en aquellos casos en que hay poco enturbamiento, una cantidad más ó menos grande de partículas, mayores que aquellas que constituyen el precipitado; son verdaderos grumos que se pueden encontrar en cualquiera altura del líquido y tienen tendencia á adherirse á la pared del tubo.

11°.—Algunas veces también, hemos observado que en vez de producirse un solo depósito en la parte inferior se produce un segundo qne queda sobrenadando en el líquido; este segundo depósito tiene una coloración siempre más pálida que el inferior.

En resumen, hechando 10 gotas de reactivo en una solución de 1 centímetro cúbico de materia fecal diluída en 15 centí-

metros cúbicos de agua, se produce al cabo de 30 minutos, como término medio, un depósito inferior solo ó algunas veces dos, de diverso aspecto y coloración, y al mismo tiempo un mayor ó menor enturbiamiento del líquido, pudiendo haber en éste algunos grumos, en ciertas ocasiones.

En cuanto á la coloración del depósito y del liquido desde el color blanco y gris, hasta el verde obscuro y rojo ó violeta, hemos visto, todos los intermediarios; respecto al valor de cada una de estas coloraciones, ya hemos anotado anteriormente el modo de ver del Prof. Triboulet:

Color rosa, rosas-lilas, roja ó violeta es la reacción de estercobilina, significa sugeto normal.

Color amarilo claro en sugetos cuya función biliar es anormal, los pigmentos biliares están modificados desfavorablemente ó no existen.

Color verde, normal en niños menores de 2 á 4 meses; por el contrario anormal si se observa en niños alimentados con el pecho ó con biberón, pues demuestra la existencia de biliverdina en las materias fecales, lo que en este caso es un hecho anormal.

Color gris, ó blanco; demuestra un estado de acolia pigmentaria y es un hecho de suma gravedad.

De manera pues, que cada una de estas coloraciones es un reflejo fiel de los distíntos estados de la función hepática, dándonos á conocer la normalidad ó el grado de anormalidad del parénquima hepático; y camo el hígado tiene muy importantes funciones que llenar, sobre todo en el niño, se deduce que el grado de las lesiones de este órgano están en relación directa

con el grado de enfermedad del niño. Se comprende, fácilmente, pues, que por las reacciones distintas que se obtienen, se puede deducír el grado de perturbación del parénquima y función hepáticas y por lo tanto el grado de enfermedad.

Pero. no es solamente el estado del hígado lo que puede deducirse, teniendo en cuenta el resultado de la reacción de Triboulet con la materia fecal; nos da también á conocer el estado de la mucosa intestinal.

Tenemos por ejemplo: de las reacciones distintas que pueden dar las materias fecales, la coloración rosa explica una secreción biliar normal, pero también nos da á conocer que los pigmentos biliares sufren en el intestino su transformación, normal, en esterbilinógeno; de esto se deduce el buen estado de la mucosa intestinal, pues es á sus expensas que se produce esa transformación.

En cuanto á las demás coloraciones nos dan á conocer el grado de perturbaciones de la función intestinal, asi la coloración verde nos indica cierto grado de perturbación de las transformaciones sucesivas. normales, que sufren los pigmentos biliares, y la coloración amarilla ya nos hace pensar en una perturbación mucho más profunda é intensa de esa transformación y por lo tanto también nos indica que la función intestinal está mucho más intensamente perturbada.

De manera pues, que por la reacción de Triboulet se deduce el estado de la secreción biliar (función hepática) y el estado de la excreción biliar ó sea sus diversas transformaciones efectuadas en el intestino (función intestinal).

Ahora veamos los resultados obtenidos en nuestras reacciones en los distintos casos clínicos.

HECHOS CLINICOS

Como ya hemos dicho, nuestras reacciones las hemos practicado con elementos de la «Casa de Expósitos» en su mayor parte.

En casi todos los casos hemos practicado las reacciones desde el día de la entrada del niño, todos los días, sin excepción, hasta el día en que salieron completamente curados de su afección, ó por el contrario, murieron.

Esto nos permitió observar diariamente las diversas modificaciones de la reacción; de lo cual se deducía fácilmente el estado del niño, con cuyas materias fecales se practicaban las reacciones.

De esta manera hemos conseguido observar 246 casos entre los de la «Casa de Expósitos» y «Hospital Italiano».

Entre estas 246 observaciones están comprendidas las reacciones practicadas en niños recién nacidos y menores de 2 á 4 meses; un pequeño número de reacciones practicadas en niños sanos y por último las practicadas en niños enfermos de diversas afecciones febriles ó apiréticas, como ser: bronconeumonia, coqueluche, difteria, sarampión, enteritis agudas, etc.

Para mayor claridad y para especificar mejor los resultados

hemos establecido esa división de las distintas observaciones practicadas.

Veamos, pues, los resultados obtenidos en cada uno de estos casos:

Recién nacidos y menores de 2 á 4 meses.—Hemos practicado reacciones en 37 niños comprendidos entre estas edades, y obtuvimos los resultados siguientes:

En 32 casos la reacción dió una coloración verde obscura del depósito y un notable enturbiamiento del líquido.

En 4 casos solamente el depósito tenía un color rosa, tirando al rojo; el líquido turbio y también de coloración rosa, más pálido siempre que el color del depósito.

En un caso la reacción tenía al principio un color verde y líquido turbio; pero después fué haciéndose cada vez más claro, y disminuía el enturbiamiento del líquido hasta llegar á tener un tinte amarillo y líquido poco turbio; veremos después el significado de ese cambio.

¿Qué significan cada una de estas distintas coloraciones y grados de enturbiamientos del líquido que hemos obtenido en los diferentes casos?

El color verde del depósito que en los niños mayores de 2 meses nos da á conocer un estado anormal de las funcioncs bilio-intestinales; en cambio en los recién nacidos y menores de 2 á 4 meses, es una reacción normal, pues, según Triboulet, á esa edad no se produce aún la transformación de la bilirubina en estercobilina y estercobilinógeno; esa reacción es producida por la presencia en la materia fecal de bilirubina oxidada, que en esa época de la vida constituye un hecho normal.

La coloración rosada del depósito y líquido rosado y turbio (precipitado), lo hemos encontrado, como hemos dicho, en 4 casos que tenían las siguientes edades:

Uno tenía 47 días; el segundo tenía 55 días. aquel dia e n que dió la reacción de estercolina; el tercero dió esa reacción á los 51 días, y el cuarto fué observada aùn más precozmente la existencia de la estercobilina en las materias fecales, pues ya á los 23 días daba la coloración rosa característica.

De esto se deduce, pues, que la estercobilina puede comenzar á aparecer antes de los 2 meses, y si fuéramos á guiarnos por los casos observados por nosotros, ya en el primer mes de la vida el intestino comienza á adquirir su poder de reducción para transformar la bilirubina en estercobilina y estercobilinógeno.

Así como la reacción verde en los niños menores de 2 á 4 meses no es un hecho anormal, y por el contrario cabe perfectamente en la más absoluta normalidad, por el contrario la coloración amarilla del depósito y sobre todo la falta de precipitado ó enturbiamiento del líquido significa un estado anormal, aun en los niños de esa edad.

Y efectivamente, nos llamaba mucho la atención en el caso que nos referimos, que el niño llamado Salvador, núm. 22.251, después de habernos dado una reacción verde del depósito y líquido perfectamente turbio, nos comenzara á dar una reacción en la que el líquido era menos turbio y el depósito tenía un color verde claro, más claro que el día anterior; era un verde nilo.

Al día siguienie la reacción daba aún menos precipitado (po-

co enturbiamiento) y el color del depósito adquirió bruscamente un color amarillo.

Al tercer día de haberse notado el cambio de la reacción, la observación clínica comprobó el estado anormal del niño y fué pasado á una sala de Clínica Médica.

Ese día la reacción daba un color amarillo del depósito y poco enturbiamiento del líquido.

De modo, pues, que no solamente puede utilizarse esta reacción con un fin pronóstico, sino que también puede deducirse según sus resultados; el estado de la salud del niño, pues, siempre que se tenga una reacción *anormal*, se puede estar seguro que el estado de salud del niño no es bueno y que tiene alguna afección, lo que se refleja claramente por la reacción.

Reacción en niños sanos.—Muy pocos son los casos de niños sanos en los que hemos practicado nuestras reacciones. Hemos tenido ocasión de practicarlas solamente en 11 casos; claro es que en éstos no van comprendidos aquellos niños que nos han dado una coloración rosada del líquido, y muy turbia, sobre todo, con un depósito rosa ó rojo y que se hallaban en plena convalescencia y completamente curados de su afección, habiendo dado anteriormente coloraciones de un significado más ó menos anormal. Estos últimos casos los colocamos en el grupo de los niños enfermos.

En esos 11 niños hemos obtenido, en todos sin exceptuar, uno solo, un depósito de un color que variaba del rosa obscuro al rojo ó violeta, y un líquido rosado más ó menos intenso, y sobre todo abundante precipitado, es decir, líquido muy turbio.

En ninguna de las reacciones practicadas varias veces, en

días distintos, con las materias fecales de los niños ya citados, en ninguna ocasión, decimos, hemos encontrado ninguna de las reacciones de significado anormal; ni poco precipitado ó nulo (poco enturbiamiento), ni las coloraciones verde, amarilla ó blanca, que tienen, como ya hemos dicho, un significado de anormalidad.

De modo, pues, que también en este caso las reacciones han dado un resultado en concordancia con lo que dice el profesor Triboulet.

En cuanto á seguir un caso, en el que se hubiera comenzado á practicar las reacciones en un niño sano al principio y continuar practicando las reacciones durante todo el curso de su enfermedad, lo hemos conseguido solamente en parte, pues el niño aún continúa con su enfermedad, por lo cual queda trunca la observación.

El caso á que nos referimos es del niño Salvador 22251, que ya hemos citado, el que nos daba, como dijimos, una coloración verde, que por la edad del niño era normal, y abundante precipitado, después los días siguientes obtuvimos colora-ciones del depósito y cantidad de precipitado que nos indicaban cierto grado de anormalidad; así continuamos diariamente practicando las reacciones que variaban de verde muy claro, al amarillo más ó menos intenso, según el estado del niño.

De estos resultados se deduce que, cuando tengamos en un niño una reacción con depósito rosa, rojo ó violeta, y precipitado abundante y rosado, significa que su función bilio-intestinal es normal, y que por lo tanto no tiene ninguna de las afecciones que perturba esas funciones.

Reacción en niños enfermos.—Hemos practicado la reacción diariamente, sin interrupción, en 198 casos de niños enfermos, comenzando desde el comienzo de su enfermedad y terminando el día en que se produjo la curación completa ó muerte del niño.

De esta manera hemos seguido durante todo su curso diversas enfermedades, ya sean febriles ó apiréticas, como ser bronco-pneumonías, difteria, sarampión, escarlatina, coqueluche, enteritis aguda, erisipela y también en los débiles congénitos y algunas atrépsicos, y de esta manera hemos podido observar los diversos cambios de las reacciones, con relación al estado del niño y su grado de enfermedad.

De modo que, hemos podido observar las diversas coloraciones del depósito y los distintos grados de enturbiamiento del líquido (mayor ó menor precipitado) casi siempre en la mayoría de los casos en completa concordancia con el estado del enfermo; sin embargo, en algunas ocasiones hemos podido observar una diferencia, algunas veces muy grande, entre los pronósticos que se hubieran deducido, teniendo en cuenta la coloración del depósito, ó la cantidad más ó menos grande de precipitado, por lo cual trataremos de hacer dos estadísticas distintas con los diversos casos observados; una teniendo en cuenta la coloración del depósito comparada con la terminación final de la enfermedad, muerte del niño ó curación completa; la otra estadística la haremos tomando como dato de pronóstico el precipitado.

Concluiremos después pasando en revista los resultados ob-

tenidos en las diversas enfermedades y daremos á conocer su estadística.

Estadística tomando en cuenta el color del depósito.—De los 198 enfermos, en los que hemos practicado diariamente nuestra reacción, 161 tuvieron una evolución favorable de su enfermedad, curando completamente; los 37 restantes, por el contrario, sucumbieron á consecuencia de la afección que padecían.

De los 161 niños que curaron, en 148 casos hemos encontrado una reacción de pronóstico cada vez más favorable, hasta hacerse completamente normal; es decir, de color más ó menos claro fué haciéndose cada vez más íntenso y obscuro, hasta adquirir un color rojo, rosa ó violeta algunas veces bastante intenso.

En los otros 13 niños que curaron de su afección hemos encontrado reacciones que si bien no eran de un pronóstico fatal, no nos daban sin embargo un pronóstico benigno que estuviera en relación con la marcha y terminación de la enfermedad.

No obtuvimos en estos casos ningun depósito de color blanco ó gris, pero en cambio los depósitos de esos 13 casos tenían un color amarillo claro, verde nilo muy claro, que nos indicaba un pronóstico muy grave, que no estuvo en relación con la curación completa de los 13 enfermitos.

De los 37 niños qne murieron, en 26 casos la reacción correspondió de una manera absoluta, dando un color blanco ó gris del depósito.

En los otros 11 casos dió una coloración del depósito que

no estaba en relación con el estado de gravedad del enfermo, primero, y muerte después; pues en 8 casos la coloración del depósito era roja ó rosa y en los otros 3 un color verde obscuro que si bien es un signo de anormalidad, no tiene sin embargo el significado de un pronóstico fatal ni grave.

Como se ve, en estos 11 casos la reacción normal y de pronóstico benigno, no estuvo en relación con la marcha de la enfermedad.

Como hemos dicho, hemos practicado, en cada caso, nuestras reacciones, diariamente durante todo el curso de la enfermedad; de manera pues que, hemos observado en cada uno de los enfermos cuyas reacciones nos dieron buen resultado, y aún en los otros, en algunas ocasiones, que continuamente se producían variantes en la reacción, comparada un día con otro, y estas variantes estaban siempre en relación con el estado más ó menos grave del enfermo.

En la gran mayoría de los casos el color del líquido era el mismo que el del depósito, siempre algo más claro, pero en algunos casos, además de encontrar una gran cantidad de precipitado (líquido muy turbio) en una reacción con depósito blanco ó gris ó vice-versa, de la cual trataremos después, hemos encontrado, decimos, coloraciones distintas del líquido y del depósito, como ser depósito verde más ó menos obscuro y líquido de un amarillo más ó menos intenso ó bien en los casos de pronóstico bueno depósito muy poco rosado y líquido rosa mucho más intenso.

Estas modificaciones ó mejor dicho diferencias entre el depósito y el líquido, se observan en tan pocos casos y son de tan

débil grado que no se les debe dar importancia, sobre todo si se tiene en cuenta que en la reacción nos guiamos principalmente por la coloración del depósito y no por la del líquido.

Estadistica tomando en consideración el enturbiamiento del líquido.—Al practicar nuestras reacciones hemos dicho que además del depósito con sus distintas coloraciones. en relación con la gran mayoría de los casos, con el estado del enfermo, se observaba un mayor ó menor enturbiamiento del líquido, lo que, como veremos con la estadística que sigue tiene una gran importancia para el pronóstico de las afecciones de los lactantes.

Ese enturbiamiento del líquido es producido por un verdadero precipitado que se forma, como ya hemos dicho, de 15 á 30 minutos después de haber hechado en la solución de materia fecal, las 10 gotas de reactivo, Por eso nosotros llamamos precipitado en vez de enturbiamiento del líquido.

Nos llamó mucho la atención que en algunos casos la coloración del depósito no tuviera el mismo significado pronóstico que el enturbiamiento ó grado de precipitación; se entiende en la misma reacción.

Viendo, pues, esas variantes entre el precipitado y la coloración del depósito, era necesario observar en qué casos eran más exactos los datos y en qué casos se hallaba más en relación con el resultado final de la enfermedad de esos niños, cuyas reacciones habían dado esas diferencias entre el precipitado y el color del depósito.

En todos esos casos, que son en número de 8, observando el grado de precipitado, estaba siempre en absoluta relación con

el grado de enfermedad, pues en los casos en qne los niños curaron de su enfermedad, el precipitado era muy abundante, mientras que en el caso contrario, muerte del niño, el precipitado era nulo y el líquido completamente claro, incoloro y transparente, quedando reducida, puede decirse, al agua usada para diluir la materia fecal.

Veamos ahora la estadística que hemos obtenido, teniendo en cuenta el grado de precipitado ó de enturbiamiento del líquido.

Como ya hemos dicho, de los 198 casos observados, 161 niños curaron completamente de su enfermedad, mientras que los 37 restantes sucumbieron.

De los 161 niños que curaron, hemos encontrado que en 153 casos la reacción tenía un pronóstico favorable y en absoluta relación con la terminación, también favorable, de la enfermedad, pues desde algunos días antes de la curación del enfermito, la reacción nos daba un precipitado que día á día iba en aumento, hasta hacerse muy abundante, tan abundante qne llegaba á adquirir el aspecto y opacidad del depósito mismo.

En los otros 8 niños que curaron de su afección, el resultado de la reacción no fué favorable, pues en todos esos casos la cantidad de precipitado era muy poco abundante, lo que, aunque no tiene el significado de un pronóstico fatal, como tendría un líquido completamente incoloro y transparente, es decir, de precipitado nulo, nos hacía deducír, sin embargo, un pronóstico muy grave, lo que no estuvo en relación con la curación completa de la enfermedad de esos niños.

Debemos hacer notar, sin embargo, que en dos de estos ca-

sos, que consideramos como reacción que no concuerda con la curación del enfermo, hemos obtenido, algunos días antes, una reacción de buen pronóstico (abundante precipitado), pero este precipitado fué disminuyendo día á día hasta ser muy poco abundante, durante los tres días, antes que á los niños se les diera de alta. La causa de este cambio nos es absolutamente desconocida. Creemos que si hubiéramos podido continuar practicando las reacciones con las materias fecales de esos dos niños, la reacción hubiera vuelto á dar un buen resultado, dando nuevamente abundante precipitado.

A pesar de haber obtenido un resultado exacto en esas reacciones durante algunos días, hemos decidido colocarlos en nuestra estadística, entre los casos de reacción inexacta.

De los 37 niños que han muerto, en 29 casos obtuvimos, desde algunos días antes de producirse el resultado final, una reacción en la que no había ningún precipitado, siendo el líquido completamente transparente é incoloro, quedando reducido casi al agua empleada para la reacción,

Esta reacción, como en las demás, sufría variantes, siempre en relación con el estado del enfermo, y en los últimos días el precipitado iba disminuyendo paulatinamente de un día á otro hasta ser nulo; en algunos casos 2 días, en otros 3 días y aun 5 días antes de producirse el desenlace final.

En los otros 8 niños que fallecieron hemos obtenido reacciones que no concordaron, pues en lugar de darnos un precipitado absolutamente nulo, nos daba un precipitado, si bien no muy abundante, pero que nos hacía deducir, sin embargo, un pronóstico no grave, y mucho menos fatal.

De modo, pues, que resumiendo tenemos que la reacción, observando el precipitado que se prodnce, dió un resultado exacto, es decir, en relación y concordando con el final del caso clínico, en 182 casos, siendo inexacto en los 16 casos restantes.

En cambio, teniendo en cuenta el color del depósito, el resultado fué bueno en 174 casos, mientras que no correspondió al resultado final de la enfermedad en los otros 24 cascs.

De modo que por esta estadística, en 8 casos la reacción da un resultado exacto guiándonos por el precipitado, sucediendo lo contrario si nos guiamos para la deducción del pronóstico por el color del precipitado.

Sería demasiado largo describir cada uno de los casos en los que hemos encontrado esta diferencia entre el pronóstico dado por el color del depósito y el que se deduce teniendo en cuenta el precipitado, por lo cual nos reduciremos á descríbir sólo dos de ellos.

De la Clínica Pediátrica del Hospital Italiano

Aida J., de 5 meses de edad, alimentada con el pecho materno, sin temperatura, bastante demacrada, es atendida en ese servicio desde el día 10 de Marzo del corriente año por una enterocolitis.

La reacción practicada el día 10 nos dió un depósito de un calor verde obscuro y un precipitado abundante con un tinte también verde, pero más claro que el del depósito.

El día 13 la reacción dió un depósito también verde, pero menos obscuro que el de la vez anterior, el precipitado era

también menos abundante y tenía un color amarillo obscuro, con un reflejo verdoso.

Como vemos la reacción, tenía la misma significación, tanto tomando en cuenta la coloración del depósito, como la cantidad de precipitado y se hallaban en relación con el estado de la enferma que clínicamente se observaba una mayor gravedad de su afección.

Se practica una nueva reacción el día 17 y en ésta ya comienza á notarse la diferencia entre los pronósticos que se deducirían, tomando en cuenta el depósito ó el precipitado, pues en esa reacción el depósito volvió á tomar una coloración verde obscura, mientras que el precipitado era menos abundante que en la reaccion del día 13 y su coloración era de un amarillo muy claro, lo que estaba en relación con el verdadero estado de la niña que continuaba agravándose.

El 20, la niña es atendida nuevamente en el consultorio. se diagnostica una bronco-neumonia de vértice izquierdo.

La reacción da un depósito de un color verde obscuro intenso, el precipitado era poco abundante, con un color muy poco blanquecino y poco turbio.

La reacción practicada el 24 del mismo mes, diò como siempre una coloración verde obscura del depósito, en cambio el precipitado era casi nulo, viéndose en su lugar un líquido muy poco turbio, casi incoloro y transparente como el agua.

En esta reacción si se tiene en cuenta el color del depósito se deduce un pronóstico benigno, en cambio el pronóstico es muy grave, hasta fatal si tenemos en cuenta la falta de precipitado.

El día 27 se obtiene la misma reacción: verde obscuro del depósito y precipitado nulo, quedendo reducida la parte líquida, al agua empleada para la reacción.

El día 28 muere la enfermita; de manera pues que en la diversidad de pronóstico que se hubiera hecho tomando en cuenta el depósito ó el precipitado, resultó acertado, en este como en los otros casos que hemos notado esa diferencia, el pronóstico hecho guiándose por la cantidad de precipitado.

Aún más, el pronóstico fatal dado por esa falta de precipitado ó enturbiamiento del líquido, fué bastante precoz, pues ya cinco días antes nos hacía preveer la muerte de la niña.

Uno de los casos en qué el color del depósito daba un pronóstico grave y hasta fatal y en cambio el precipitado nos indicaba lo contrario, es el siguiente:

«Casa de Expósitos». Sala II.

El niño Enrique, 22109, de 11 meses de edad, sin temperatura, ingresa en la casa con una dispepsia gastro-intestinal, el día 27 de Marzo del corriente año; alimentación con leche de burra.

Las reacciones practicadas dieron el siguiente resultado:

Día 22 de Marzo: depósito verde claro, poca cantidad de precipitado de un color blanco amarillento.

Los días 23, 24 y 25 de Marzo, continuó la reacción con los mismos caracteres, tanto tomando en cuenta el color del depósito como la cantidad de precipitado.

Día 27, depósito amarillo en parte, y en la parte superior una zona celeste; el precipitado continúa poco abundante, siendo el líquido de un blanco lechoso poco turbio.

Día 28 y 29, depósito amarillo muy claro; regular cantidad de precipitado, más abundante que los días anteriores.

Días 30 y 31 de Marzo, depósito amarillo muy claro casi blanco; precipitado de un color blanco, bastante abundante, más aún que los días anteriores.

Día 1.º de Abril: el depósito continùa con un color amarillo muy claro, casi de un blanco grisáceo, en cambio el precipitado era abundante y espeso; aparecieron también en el líquido, algunos grumos de tamaños diversos.

En las días 3 y 4 de Abril el depósito continuó siendo de un color blanco grisáceo, haciendo deducir un pronóstico fatal, en cambio el precipitado era muy abundante es decir de un pronóstico muy bueno.

El día 5 es dado de aita el niño, completamente curado de su enfermedad, lo que nos lo hacía suponer, la abundante cantidad de precipitado que daba la reacción.

Las dos estadísticas anotadas, ya sea aquella en la que se toma en cuenta el color del depósito, como la que se deduce tomando en consideración la cantidad de precipitado, son susceptibles de una modificación, pues hemos observado, al hacer la estadística particular de la reacción en cada una de las enfermedades, que el resultado de esta fué completamente inexacto en difteria y escarlatina, pues el pronóstico que hacía deducir no estuvo en ningún caso en concordancia con la terminación favorable ó desfavorable de la enfermedad.

Hemos practicado nuestras reacciones, de la misma manera que en los demás casos, es decir todos los días sin interrupción hasta la muerte ó curación completa del niño, en 12 casos en-

tre difteria, escarlatina y erisipela; distribuídos de la siguiente manera: 7 casos de difteria, 4 de escarlatina y uno de erisipela..

De los 12 niños, con esas afecciones, 5 curaron mientras que 7 sucumbieron.

Como hemos dicho, en estos casos la reacción nos dió resultado, pues durante todo el curso de la enfermedad la reacción estuvo pocas veces en relación con el verdadero estado del niño y en ningún caso el pronóstico que de la reacción se deducía, concordó con la curación ó muerte del niño.

De los 5 niños que curaron, la reacción de la materia fecal en vez de dar una coloración roja ó violeta del depósito ó bien un precipitado abundante, signos los dos, de un buen pronóstico, dieron por el contrario el siguiente resultado:

En tres casos el depósito tenía un color verde muy claro y muy poco precipitado, reacciones estas que si bien no son de un pronóstico fatal, por lo menos no tienen el valor de un buen pronóstico, siendo por el contrario muy grave.

En los otros 2 casos la reacción dió un depósito amarillo muy claro, casi blanco y un líquido incoloro y transparente como el agua, sin precipitado, estas reacciones nos hacían deducir un pronóstico fatal, lo que no estuvo de acuerdo con la curación completa de los niños.

De los 7 niños que murieron, dos solamente dieron una reacción de niño normal (sano) es decir color violeta del depósito y precipitado abundante y de un tinte rosado.

Los 5 restantes dieron una coloración verde obscura del depósito y un líquido verdoso con regular cantidad de precipitado,

reacciones estas que si bien no son de niño normal, ni de excelente pronóstico, indican sin embargo un pronóstico benigno, no muy grave, y mucho menos fatal; en estos casos tampoco han concordado las reacciones con la terminación fatal de la enfermedad. Ateniéndonos á los resultados que hemos obtenido con las reacciones practicadas con las materias fecales de los niños, diftéricos, escarlatinosos y erisipelatosos, podríamos asegurar que en éstas enfermedades, la reacción de Triboulet no da resultados, por lo cual eliminamos de nuestra estadística los 12 casos que hemos citado, haciendo así dos nuevas estadísticas, una tomando en cuenta el color del depósito y la otra considerando la cantidad de precipitado.

Los 198 casos de niños enfermos en los cuales hemos practicado nuestras reacciones quedarán reducidos á 186 que se dividirían en 156 niños que curaron de su enfermedad y 30 muertos.

En la estadística que hemos practicado y teniendo en cuenta el color del depósito, los 148 casos curados en que la reacción, fué exacta es decir que concordó con la curación de los enfermos, persiste sin modificación; en cambio de los 13 casos de niños curados que habían dado reacción inexacta es decir no concordando con el estado de los enfermos, hay que deducir los 5 casos que corresponden á diftéricos y escarlatinosos y erisipelatoso.

De esta manera queda reducido solo á 8 el número de niños curados cuya reacción, teniendo en cuenta el color del depósito fué desfavorable.

En cuanto á los resultados obtenidos con las reacciones prac-

ticadas con los niños que murieron, los 26 cuyos resultados fueron favorables y concordaron, persisten sin modificación; por el contrario, de los 11 cuyas reacciones, no concordaron hay que sacar los 7 que corresponden á las enfermedades citadas, quedando solamente 4 casos en que las reacciones fueron desfavorables.

En la estadística en que hemos tomado en consideración la cantidad de precipitado, teníamos 153 casos de curados en que a reacción dió resultado, concordando con el estado de los enfermos; estos persisten sin modificación.

No sucede lo mismo con los 8 casos en que la reacción con la curación de los enfermos; pués en éste caso es necesario deducir los 5 casos de diftéricos y escarlatinosos, quedando la estadística, reducida á 3 casos solamente en que la reacción no dió un pronóstico muy bueno en niños que curaron de su enfermedad.

De los 30 niños que murieron en 29 casos la reacción dió un pronóstico fatal, en relación con el estado de los niños; estos persisten con esa cifra.

En los 8 casos de niños muertos en que la reacción no dió un buen resultado, debemos sacar los 7 casos que corresponden á los casos ya citados, quedando reducida la estadística á un solo caso en que la reacción dio un pronóstico benigno en un niño que murió á consecuencia de su enfermedad.

Resumiendo tenemos 186 casos de niños enfermos en los que hemos hecho la reacción, 156 han curado, mientras que 30 han muerto.

La estadística tomando en cuenta el color del depósito sería la siguiente;

De 156 curados en 148 casos la reacción dió buen resultado y en los 8 casos restantes no dió resultado.

De los 30 muertos en 26 casos dió resultado (pronóstico fatal); en los otros 4 casos no dió resultado (pronóstico benigno).

De modo que de 186 casos, en 174 la reacción fué exacta y en 12 casos no dió resultado.

La estadística tomando en consideración la cantidad de precipitado es la siguiente:

De los 156 curados, en 153 casos la reacción dió buen resultado; en los otros 3 casos la reacción no dió buen resultado.

De los 30 muertos en 29 casos la reacción dió buen resultado, en cambio solo en un caso no dió resultado.

De 186 casos, en 183 la reacción dió buen resultado, concorde siempre con el grado de enfermedad del niño, mientras que solo en 2 casos, la reacción, tomando en cuenta el precipitado, no dió resultado.

De los 3 niños que curaron y cuya reacción daba un pronóstico fatal ó muy grave, 2 eran coqueluchosos, el otro era un caso de congestión pulmonar.

El único caso en que la reacción daba un pronóstico benigno y en cambió el niño murió, era un caso de coqueluche.

Como se ve la reacción de Triboulet resulta mucho más exacta teniendo en cuenta para el pronóstíco, los datos suministrados por el precipitado, que los que se pueden deducir tomando en cuenta la coloración del depósito.

En nuestra estadística efectuada á raíz de las reacciones que hemos practicado, habiéndonos dado mayor número de veces mejor resultado observando el precipitado, que tomando en cuenta el color del depósito, creemos que será mucho mejor guiarse por ese dato para poder deducir un pronóstico más acertado.

De la misma manera como graduamos los diversos pronósticos, guiándonos por los diversos colores y tintes del depósito, así también considerando el precipitado se puedo hacer la misma graduación, estableciendo diversas escalas del grado de enturbiamiento y cada una de ellas correspondería á un pronóstico determinado. Así diríamos reacción con abundante precipitado, regular, poca cantidad de precipitado, muy poca cantidad, mínima, nula, correspondiendo este caso á aquel en que el líquido es incoloro y transparente como el agua.

Cada uno de estos términos correspondería á un pronóstico determinado, muy buen pronóstico, niño curado (normal), próxima curación; pronóstico benigno, pronóstico malo, muy malo, y fatal.

Pero esta terminología no muy clara, no determina siempre claramente el verdadero grado de precipitado y además una misma reacción es susceptible de cambios de términos debido á las diferencias de interpretación, de un día á otro, aún para una misma persona y con la misma reacción; claro es que estas causas de error no son muy grandes, sin embargo es bueno tratar de evitarlas.

Graduación del precipitado.—Fácilmente podrían evitarse estas causas de error tratando de «graduar» la cantidad de precipitado,

lo que se podría hacer valiéndose de un aparatito especie de lactoscopio Donné, con el que se mediría por la mayor ó menor opacidad, la mayor ó menor cantidad de precipitado.

Claro es que debemos seguir una regla fija y determinada, siempre la misma en todos los casos, para tomar el precipitado que debemos graduar.

Hemos dicho ya que á la media hora concluye de formarse el máximum de precipitado y la decantación que en parte ya ha comenzado á producirse antes de ese tiempo, llega á su máximum media hora después de haberse formado el máximum de precipitado; es decir á la hora de haber hecho la reacción, ya se tiene el precipitado que durante mucho tiempo después continuará invariable. Ese sería el momento para sacar con una pipeta parte del precipitado que se trata de graduar.

Se trataría de graduar, para establecer los extremos de la graduación, un precipitado muy abundante que tendría la significación de muy buen pronóstico y otro en que fuera mínima ó nulo el precipitado; se tendría así la graduación máxima y mínima y sería fácil buscar los intermedios.

Resultados particulares en cada enfermedad.—Ya hemos citado el número de casos de difteria y escarlatina y los resultados obtenidos. Veamos el resultado obtenido en los demás casos, tomando en cuenta el precipitado.

Coqueluche.—18 casos; 15 casos la reacción fué exacta, concordando con el estado del enfermo.—1 caso fallecido no dió resultado, pues la reacción era de un pronóstico benigno; en 2 casos curados la reacción era de pronóstico grave; es decir, pues, que en 3 casos la reacción no dió resultado.

Congestión pulmonar.—11 casos, de los que en 10 la reacción dió un resultado exacto; en 1 caso el niño curó y la reacción daba un pronóstico grave.

Atróficos, entre los que colocamos los atrépsicos y los débiles congénitos, en número de 23 en todos buen resultado.

En un caso de escorbuto infantil, atendido en el Servicio de Pediatría del Dr. Sisto; dió reacción de pronóstico benigno y después reacción normal, concordando con la curación de la enfermedad.

Meningitis, 2 casos, la reacción dió en los 2 buen resultado.

Broncopneumonía, 5 casos, reacciones exactas.

En fin, hemos practicado además, reacciones en 24 casos de enteritis catarral; 20 de dispepsia gastro intestinal; 15 gastro-enteritis; 17 dispepsia grasa; 11 casos de bronquitis; 19 de dispepsia aguda; 14 entero-colitis ulcerosa y 6 casos de infección intestinal, y en todos esos casos la reacción estuvo en un todo en relación con el estado de los enfermos.

CONCLUSIONES

1.º Que la coloración roja ó violeta en la reacción de Triboulet es de un significado de buen pronóstico y demuestra un estado normal de las funciones hepática é intestinal.

2.º La coloración verde tiene una significación de anormalidad, pero de un pronóstico no muy grave.

3.º La coloración amarilla es de un pronóstico muy grave.

4.º La coloración blanca ó gris tiene un pronóstico fatal.

5.º Que los resultados obtenidos, teniendo en cuenta estas distintas coloraciones del depósito como lo hace Triboulet, dado el pequeño porcentaje de casos en que no da resultado, la reacción de Triboulet puede considerarse como un buen método de pronóstico, sencillo y bastante exacto.

6.º Teniendo en cuenta la cantidad de precipitado, el pronóstico que se deduce es aún más exacto.

7.º Dado que el color rojo ó violeta es de sujeto normal, cuando no existe esa reacción se puede deducir el estado anormal del niño.

EDELMIRO SERRA.

Buenos Aires, Mayo 13 de 1911

Nómbrase al señor Consejero Dr. José Semprún, al profesor titular Dr. Ricardo S. Gómez y al profesor suplente Doctor Manuel Santas, para que constituídos en comisión revisora, dictaminen respecto de la admisibilidad de la presente tesis, de acuerdo con el art. 4.º de la Ordenanza sobre exámenes.

E. CANTÓN

J. A. Gabastou
Secretario.

Buenos Aires, Mayo 20 de 1911

Habiendo la comisión precedente aconsejado la aceptación de la presente tésis, según consta en el acta número 2362 del libro respectivo, entréguese al interesado para su impresión de acuerdo con la ordenanza vigente.

E. CANTÓN

J. A. Gabastou.
Secretario.

PROPOSICIONES ACCESORIAS

I

¿Puede dar lugar la reacción de Triboulet á algunas indicaciones terapéuticas?

II

¿Hay concordancia entre la observación puramente clínica y la del laboratorio?

III

¿Qué influencia ejerce el tratamiento de las enfermedades sobre la reacción de Triboulet?

BIBLIOGRAFIA

Rícardo Lynch.—Coprología. Tesis de 1896.

René Gaultier.—Essai de Coprologie Clinique. These París 1905.

Roux y Riva.—Gazette des Hopitaux, 1905.

Genaro Sisto.—Conferences de Pathologie infantile, 1910.

Triboulet.—Bulletin de la Soc. de Pediatrie, Febrero 1909.

« » » » » Marzo »

» La Clinique, 12 y 19 Marzo 1909.

Aviragnet y Dolencourt.—Bulletin de la Soc. de Pediatrie, 15 Marzo 1910.

Triboulet.—Bulletin de la Soc. de Pediatrie, 15 Abril 1910.

A. B. Marfan.—Traité de l'allaitement.

Chaufard y Rendú.—La Presse Medicale, 1907.

Gilbert y Herscher.— » » » 1908.

Testut.—Anatomía descriptiva. Anatomía del hígado.

Triboulet.—Bulletin de la Soc. de Pediatríe. Febrero 1911.

» —Bulletin de la Soc. internat. 22 Julio 1909.

Triboulet.—La Clinique Infantil, 1909.

» » » » 1910.

Roger.—La función hepática.

Lemaire.—Echo Medical du Nord, 10 Enero 1909.

Quioc.—Tesis de Doctorado.

Langlois y Varigny.—Tratado de Fisiología humana.

Luciani.—Fisiología humana.

Sapey.—Anatomía humana.